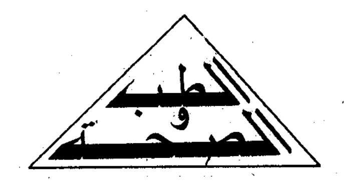


المناعة

بين الانفعالات والألم

دكتور عبد الهادى مصباح

دكتوراه فى التحاليل الطبية والمناعة

من الولايات المتحدة الأمريكية

زمالة الأكاديمية الأمريكية للمناعة



دار المعارف

تصميم الغلاف : **شريفة أبو سيف**

الناشر : ١١١٩ شارع كورنيش النيل - القاهرة - ج. م. ع.

الإهـداء

إلى زوجتى الغالية .. وأبنائى الأحباء سارة .. ورنا .. ومحمد إليكم يا نور عينى .. إليكم يا نبض قلبى .. إليكم يا وهج عقلى إلى معنى الحب .. إلى نبع الحنان .. إلى واحة الأمان .. إلى بسمة الشفاه .. إلى عبير الورد وشذاه .. إلى سندى وغايتى فى الحياه .. إلى الصديق حين يعزّ الصديق .. إلى الأخ والرفيق فى وعْثاء الطريق إليكم يا كل غايتى ومهجتى ومرادى .. أهديكم كتابى داعيًا لكم بدعاء رسول الله ﷺ « اللهم بارك لى فى دينى ودنياى وأهلى ومالى وولدى »

عبد الهادى مصباح

الجهاز المناعى

لم يخلق الله سبحانه وتعالى أيًا من الكائنات ، إلا وخلق معها وسائل الدفاع التى تكفل لها الحياة والاستمرارية كى تتواصل وتتكاثر وتبقى على نوعها ، وحتى أبسط الكائنات الحية والتى تتكون من خلية واحدة مثل الأميبا ، خلق الله لها خصائص تمكنها من الدفاع عن نفسها والبعد عن مصادر الخطر على حياتها ، وكل وسيلة من وسائل الدفاع والحماية خلقها الله بحكمة وبمهارة فائقة كى تتناسب مع ما قد يواجهه هذا الكائن الحى من مخاطر تهدد حياته .

ونحن عندما نملك جوهرة ثمينة أو هدية غالية فإننا نحسن لفهّا ووضعها داخل علبة من القطيفة ، ثم نضعها فى خزانة حديدية ، ثم نغلق باب الخزينة بالمفتاح ، ونزيد الحرص باستخدام شفرة الأرقام حتى لا ينفتح باب الخزينة مع أى إنسان قد يقع المفتاح فى يده ، كذلك يمكن أن نتخيل أعظم خلق الله وهو الإنسان الذى خلقه وكرمه ﴿وَلَقدْ كرَّمْنَا بنِى آدَمَ﴾ وخلق كل من حوله من كائنات لخدمته ، هذا الإنسان الغالى على رب العزة سبحانه وتعالى ، لابد وأن يمده بوسائل الحماية من كل ما يحيط به من كائنات وتكون الحماية على قدر قوة الله وعظمته ، ولكن بشرط ! ما هو هذا الشرط ؟

والإجابة تكمن في معنى الآية الكريمة ﴿إنَّ الله يُدافِعُ عن الَّذِينَ آمنوا﴾ ، فدفاع الله واجب ألزمه رب العزة على نفسه ، ولكن شرطه هو الإيمان والالتزام بمنهج الله سبحانه وتعالى ، واتباع أوامره واجتناب نواهيه ، وعندما تختل هذه القاعدة الإيمانية ، فإن الإنسان يخرج نفسه بنفسه من حماية الله سبحانه وتعالى ويقع فريسة لكل من حوله من كائنات سواء كانت بكتريا أو فيروسات أو فطريات أو طفيليات أو أورام سرطانية أو كيماويات أو غيرها من الأشياء الكثيرة التى يمكن أن تفتك بالإنسان ، إذا لم يكن لديه جهاز مناعى سليم ، مختوم بخاتم رب العزة للحماية ، وهو خاتم الطاعة والالتزام الإيمانى .

ولنأخذ مثالاً على ذلك ، فالزّنا واللواط حرّمهما الله منذ أكثر من أربعة عشر قرنًا ، وكنا أقصى ما نتخيله من الحكمة من التحريم ، هو منع اختلاط الأنساب وهتك العرض فى حالة الزّنا ، وأنَّ تحريم اللواط ربما لأنه يتعارض مع حِكمة الله مِن خلقِ الذّكر والأنثى كى يتكاثر البشر ويعبدوا الله .

لم نكن نعرف شيئًا عن البكتريا ولا عن الفيروسات ولا عن الأمراض التى يمكن أن تنتقل إلينا من خلال هذا التصرف اللا أخلاقى ، وحتى منذ خمسة وعشرين عامًا ، وبعد اختراع المجاهر بفترة كبيرة لم نكن ندرى من الأمراض التى تنتقل عن طريق الاتصال الجنسى سوى ستة أمراض ، بينما الآن وبعد تقدم العلم

واكتشاف المجاهر الإلكترونية ، والأحماض النووية ، وتقدم علم المناعة والتحاليل فإن الأمراض التي نعلم أنها تنتقل من خلال الاتصال الجنسي تصل إلى أكثر من أربعين مرضًا ، ومنها أمراض مميته مثل الإيدز الذي لا يوجد علاج جذري له حتى الآن ، والذي يدمر الجهاز المناعي بأكمله .

ولا شك أنَّ كل ما حرَّمه الله سبحانه وتعالى لابد أن تكون له حكمة عنده سبحانه ، كي يحمي الإنسان من أشياء لا يعرفها ولا يراها ولا يدركها علمه الآن ، فالخمر والمخدرات بأنواعها مثل الهيروين والكوكايين والحشيش وغيرها من المواد الضارة ، قد أثبتت الدراسات الحديثة تأثيرها على جهاز المناعة ، وأنها تثبطه وتدغدغه ، وتجعله مثل الفتوة الذي يقف للحماية ثم يتكاثر عليه فتوات الأحياء الأخرى ويضربونه ضربًا مبرحًا ، حتى إذا أتى أي طفل صغير فإنه يستطيع أن يوقعه على الأرض ، فكذلك تفعل هذه المواد ، إنها تدغدغ الجهاز المناعي وتجعله مهيئا للإصابة بالأنواع المختلفة من العدوى ومنها بالطبع فيروس الإيدز والأنواع المختلفة من السرطانات .

ويبدأ جهازنا المناعي بالجلد الذي يغلف كل جزء خارجي من أجسادنا ، والذي يحتوي على غدد دهنية وعرقية ، تفرز مواد تحمي الجسم من بعض الكائنات والسموم التي يمكنها أن تدخل الجسم ، لولا وجود هذا الخط الأول الحصين للدفاع ، ومن

أمثلة الكائنات التى لا تستطيع أن تغزو الجلد فيروس الإيدز ، فهذا الفيروس لا يمكن أن يدخل إلى الجسم من خلال الجلد السليم ، ولا يدخل إلا إذا حدث خدش أو جرح فى الجلد يمكن الفيروس من الوصول مباشرة إلى الدم وإحداث العدوى ، ويمكن من خلال هذا الخدش إذا لم يُطهَّر ، أن تدخل كائنات عديدة تسبب أمراضًا مختلفة فى الجسم كله .

وجهازنا المناعى فى الحقيقة فى غاية التعقيد ، فهو يتكون من عدة خطوط دفاعية تكونها قوات أو خلايا ثابتة فى مواقع محددة ، وأخرى متحركة للانتشار السريع لتعزيز الدفاع فى أى مكان من الجسم عند تعرضه لأى هجوم خارجى ، وهناك أجسام مضادة للنوعيات المختلفة من الميكروبات ، والسابحة فى الدم ، والتى تحمل ذاكرة لا تخطئ للميكروب الذى سبق أن تجرأ بالدخول إلى حصن الجهاز المناعى العتيد قبل ذلك ، ثم إن هناك مجموعة البروتينات والإنزيمات التى تكون الجهاز المكمل الذى يلعب دورًا هامًا فى الهجوم على القوات الغازية ، وإحاطتها وتمكين خلايا الجهاز المناعى منها وإفراز كيماويات تعادل سمومها ، وغير ذلك من وسائل الدفاع الميكانيكية والكيماوية وما يحدث خلالها من تجسس لمعرفة تركيب وتكوين الجسم الغريب الذى تسلل إلى الجسم ، ثم إخبار الجهة المسئولة أو القوة المنوط بها مواجهة هذا النوع من الغزو ، فالخلايا التى تهب لمقاومة البكتريا تختلف عن تلك التى تهاجم الفيروسات

والخلايا السرطانية ، وربما كان من الشيق ونحن نتوغل داخل الجهاز المناعى ومكوناته ووظائفه ، أن نعقد مقارنة بينه وبين الجهاز العصبى فى الإنسان ، حيث أن هناك أوجه تشابه كثيرة بينهما .

فلو استخلصنا كل مكونات الجهاز المناعى فى أنحاء الجسم المختلفة فسوف نجد وزنها يعادل رطلين أو ٨٠٠ جم تقريبًا بينما يبلغ وزن مخ الإنسان الناضج البالغ حوالى ١٢٠٠ جم أو ثلاثة أرطال أى أن وزنهما متقارب إلى حد كبير .

والجهاز المناعى يتكون من حوالى تريليون (أى ألف ألف مليون) خلية بيضاء من نوعية الخلايا الليمفاوية ومئات الملايين من التربليونات من الأجسام المضادة المختلفة ، لحماية الجسم من شتى الكائنات التى قد يتعرض لها الإنسان طوال حياته ، وهذه الأجسام المضادة تُفرَز بواسطة الخلايا البائية الليمفاوية ، حسب شكل ونوع الكائن الغريب عندما يغزو الجسم لأول مرة ، وفى حالة تكرار غزو هذا الكائن للجسم ، فإنه سوف يجد الأجسام المضادة الملائمة لتكوينه وتركيبه ، والتى تنطلق إليه وتتصدى له وتقضى عليه ، فكل كائن أو ميكروب له أجسام مضادة خاصة به ولا تصلح لغيره .

ويتضح من هذا ، أن الجهاز المناعى يملك خاصية الذاكرة التى تملكها خلايا المخ ، فكما أن المخ يتذكر ، فالجهاز المناعى أيضًا يتذكر ، ولا يمكن أن ينسى أى كائن غريب دخل إلى



الخلايا العصبية التى تلف لايستطيع الإنسان أن يعوضها

حصنه ولو مرة واحدة قبل ذلك ، وذلك من خلال الخلايا الذاكرة التى تحتفظ بشكل وتركيب الكائن الغريب ، تمامًا مثلما نرى وجهًا معينا ثم يغيب عنك سنين طويلة ثم بمجرد أن تراه فإن مخك يتذكره ولا ينساه ، إلا أن هناك اختلافًا واضحًا بين الجهاز المناعى والجهاز العصبى ، وهو أن خلايا الجهاز العصبى التى تتلف لا تتجدد أبدًا ، ولذلك فالخلايا السليمة تؤدى وظيفتها مدى الحياة ، وإذا أصابها أى تلف فلن يكون لها أى بديل أو تجديد ، أما الجهاز المناعى فهو يجدد خلاياه باستمرار وبصفة دورية ، حسب شكل وظروف البيئة التى تحيط بالإنسان ، والتى يريد أن يحمى الجسم البشرى منها .

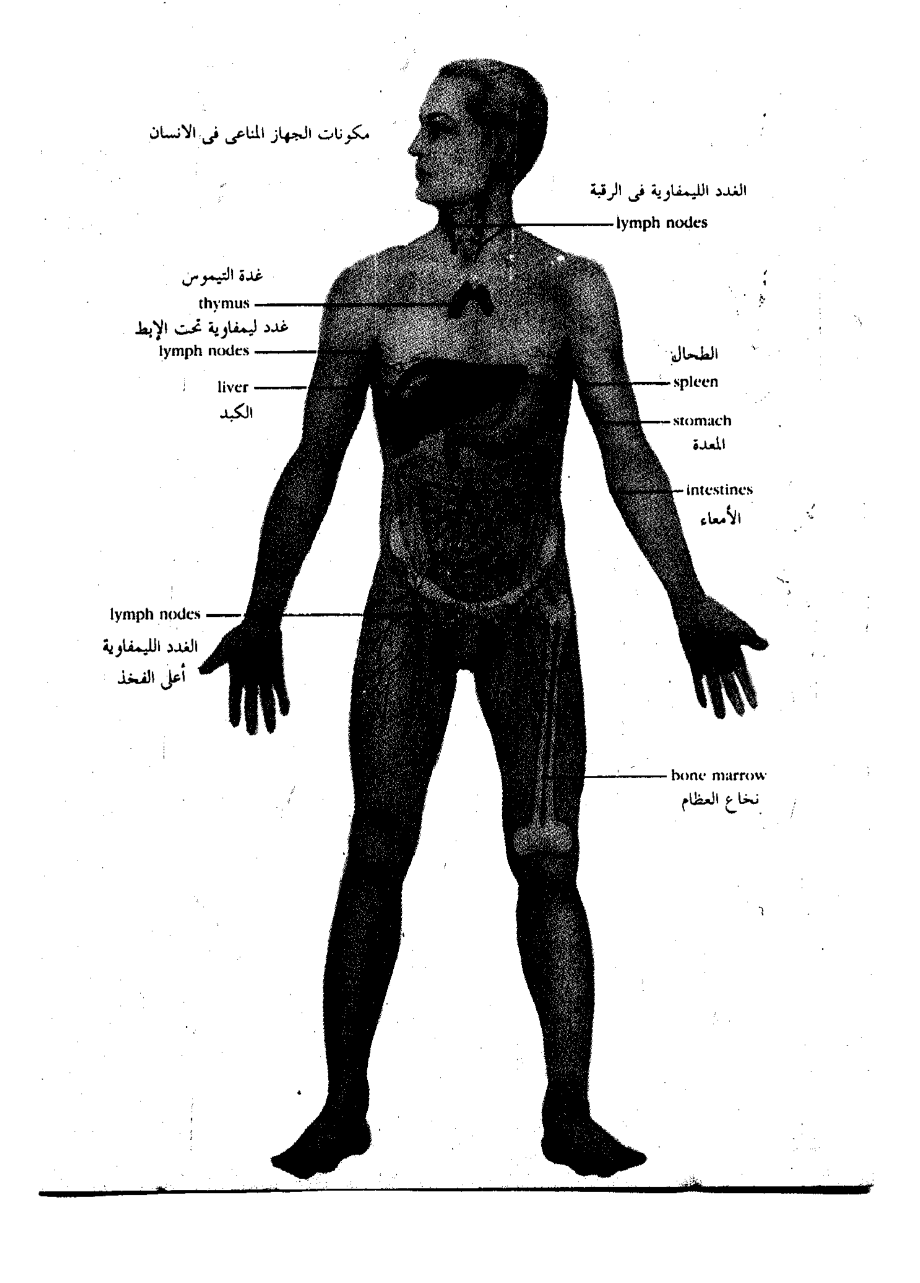
ولعله من الطريف أن نعلم أنه أثناء قراءتنا لهذه الجملة والتى لا تستغرق أكثر من ثوان معدودة ، فإن جهازنا المناعى يكون قد أنتج عشرات الملايين من الخلايا الليمفاوية ، ومئات البلايين من جزيئات الأجسام المضادة التى يحتاج إليها للدفاع عن الجسم البشرى .

مم يتكون الجهاز المناعى ؟

الجهاز المناعى فى الإنسان هو المسئول الأول عن حماية الجسم من الكائنات التى يمكن أن تغزو الجسم سواء كانت بكتريا أو فطريات أو طفيليات أو فيروسات ، فهو يمثل خطوط دفاع متعددة ، وليس خط دفاع واحد ، لحماية الجسم البشرى وكافة أعضائه من تلك الكائنات التى يمكن أن تصل إليه وتُسبب له الأمراض .

وبالطبع فإن هذه الوظيفة الدفاعية تقوم بها أساسًا خلايا الدم البيضاء وعدد آخر من الخلايا المساعدة التى تنتشر فى كافة أعضاء الجسم ، ولكنها تتركز وتتجمع بصورة مكثفة فى الأعضاء الليمفاوية ، والتى تشمل نخاع العظام وغدة التيموس THYMUS , وهى غدة توجد بجوار القلب ، ثم الطحال والغدد الليمفاوية والمنتشرة فى شتى أنحاء الجسم .

كما توجد أيضًا هذه الخلايا فى الجلد ، وفى الأنسجة الموجودة داخل الجسم ، حيث يمكن للميكروب أن يتسرب بشكل أو بآخر إلى الجسم ، فنجد أنها توجد فى الغشاء المبطن للأمعاء والرئة وفى الكبد والمخ ، وربما كان عمل هذه الخلايا فى تناغم وانسجام وقدرة



مكونات الجهاز المناعى فى الانسان
الغدد الليمفاوية فى الرقبة
lymph nodes
غدة التيموس
thymus
غدد ليمفاوية تحت الإبط
lymph nodes
liver
الكبد
الطحال
spleen
stomach
المعدة
intestines
الأمعاء
lymph nodes
الغدد الليمفاوية
أعلى الفخذ
bone marrow
نخاع العظام

غريبة ، هو الذى يجعلها قادرة على ردٌ أى عدوان على الجسم البشرى ، وتقليل الخسائر التى تحدث نتيجة هذا العدوان إلى أقل حد ممكن .

وظائف الجهاز المناعى :

والجهاز المناعى فى جسم الإنسان كما ذكرنا يتكون من مجموعات مركبة من الخلايا والبروتينات التى تكون وظيفتها الأولى التعرف على الأجسام الغريبة عن جسم الإنسان والأنتجينات التى تدخل جسمه ، والأنتيجين ANTIGEN ، هو الجزء من الجسم الغريب الذى يتعرف عليه الجهاز المناعى ويتفاعل ضده كى يوقف أضرار هذا الجسم الغريب ، ويبطل مفعوله من خلال الأجسام المضادة التى تفرزها خلايا الجهاز المناعى .

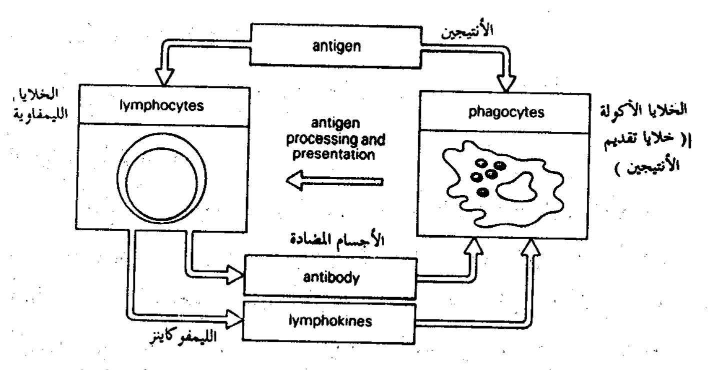
والتصدى لهذه الأنتيجينات والأجسام الغريبة عن الجسم قبل أن تحدث أضرارها وتأثيراتها ، هو من أهم وظائف الجسم المناعى ، وتتمثل الأهمية الكبرى للجهاز المناعى فى التخلص من الكائنات المعدية التى تهاجمنا والقضاء عليها .

وربما كان المدخل أو المفتاح الذى نستطيع من خلاله أن نفهم مثلاً كيف يُحدِث فيروس الإيدز HIV, كل هذا التدمير فى جسم الإنسان هو فهمنا للطريقة التى يغزو بها الفيروس الجهاز المناعى ، وعلى ذلك فمن الضرورى أن نفهم نبذة عن هذا الجهـــاز المناعى

مم يتكون ؟ ما هى خلاياه المختلفة ؟ وكيف يعمل فى تناغم وتجانس كأنه أوركسترا سيمفونى ، له قائد ، وكل فرد فيه يعزف على آلة معينة بطريقة معينة كى تخرج الأنغام فى النهاية متجانسة وغاية فى الروعة والدقة ، ليمنع هذا الجهاز المناعى أى جسم غريب من أن يغزو تحصينات الجسم المختلفة وخطوط دفاعه .

والميكروب ربما يستطيع أن يهرب من هذا الجهاز المناعى ، أو يخدعه أحيانًا بأن يغطى نفسه بغلاف لا يمكن للجهاز المناعى أن يكتشفه ، لأنه ربما يكون تركيب هذا الغلاف مشابهًا لتركيب بعض خلايا الجسم التى لايعتبرها الجهاز المناعى غريبة عنه ، فلا يفرز ضدها أى أجسام مضادة، وعندما يصيب الفيروس الذى يغزو الجسم الخلايا الأساسية التى تقود عملية الدفاع فى الجهاز المناعى فإنه فى هذه الحالة يكون قد نجح فى احداث العدوى والإصابة بالمرض .

وحينما ينهار الجهاز المناعى نتيجة الإصابة بفيروس الإيدز فإن الجسم يكون معرضًا للإصابة بشتى أنواع الميكروبات الانتهازية Opportunistic Infections التى لا يمكن أن تصيب الإنسان بالمرض حين يكون جهازه المناعى سليمًا ، وفى الحقيقة فإن هذا التعقيد البالغ فى عمل ووظائف الجهاز المناعى وتفاصيل تركيبه وصفاته الوراثية ، لم تكن معروفة قبل عشر سنوات مضت وخلايا الجهاز المناعى تستطيع التعرف على الجسم الغريب والتعامل معه وتوجيه أسلحتها ضد الأنتيجين كما ذكرنا .



Interaction between lymphocytes and phagocytes.

التعاون بين الخلايا الأكولة (خلايا التقديم) والخلايا الليمفاوية لضد الاجسام الغريبة

ولعل من أهم الوظائف التى يقوم بها الجهاز المناعى بشكل عام هى :

١ – التعرف على خلايا الجسم وما عداها من الأجسام الغريبة.

٢ – التخلص من الأجسام والأنتيجينات الغريبة بواسطة ميكانيزم يختلف باختلاف نوع الأنتيجين ، فنحن نجد أن رد فعل الجهاز المناعى يختلف من حيث وظائف خلاياه، وما يفرزه من أجسام مضادة فى حالة العدوى الفيروسية أو الأورام السرطانية عنه فى حالة بقية أنواع العدوى سواء كانت بكتيرية أو طفيلية أو فطرية، فكل نوع يستجيب له الجهاز المناعى بشكل مختلف .

مكونات الجهاز المناعى :

ولنتناول معا خلايا الجهاز المناعى ووظائفها المختلفة :

الخلايا الليمفاوية :

نستطيع أن نقول : إن تلك الخلايا الليمفاوية هى المايسترو والذى يسيطر على الجهاز المناعى بأكمله ، فهى فى المقام الأول الخلايا التى تستطيع تمييز كل ما هو غريب عن خلايا جسم الإنسان وتصنيفه ، كى لا تصدر أى تفـــاعل ضد خلايا الجسم نفســها ، وهذا قد يحدث فى بعض أمراض المنـــاعة التى لايمـــيز فيها الجهـــاز المنـــاعى بين خلايا الجســـم وبين ما هو غريب Self and Non self ، فيتفاعل ضد خلايا الجسم كما لو أنها خلايا غريبة أو دخيلة عليه ، ويحدث العديد من التأثيرات والأمراض (AutoimmuneDiseases) التى تتراوح ما بين الأمراض الروماتيزمية إلى الأمراض المناعية القاتلة .

والخلايا الليمفاوية نوعان ، كل نوع منهما يمثل جناحًا من جناحى المناعة التى يحتاجها الجسم لمقاومة الكائنات الغريبة التى تسبب له الأمراض ، وهذان النوعان هما :

(أ) الخلايا البائية B-Cell :

وهى مختصة بشكل رئيسى بإنتاج الأجسام المضادة فى الجسم ، وهى عبارة عن قذائف خاصة لقتل الميكروبات المهاجمة ، وهذه

الخلايا تعمل فى أغلب الحـالات بأمر الخلايا التائية المسـاعدة T-Helper cell، والتى تفرز أنزيمات خاصة تسمى ليمفوكاينز Lymphokines، مما يساعد على إتمام نمو الخلايا البائية B-Cells، وإفراز الأجسام المضادة منها ضد الجسم الغريب .

وهذه الخلايا بالاشتراك مع بعض الخلايا التائية ، مسئولة عن هذه الذاكرة القوية التى تمكنها من صناعة الأجسام المضادة عندما يتعرض الجسم لنفس الميكروب للمرة الثانية ، وهى نفس فكرة التطعيم ضد الأمراض المختلفة ، حيث تحاصر الأجسام المضادة أهدافها وتهاجمها ، وتتشابك مع الجزء المسبب للعدوى فى الميكروب والمسمى بالأنتيجين وتبطل مفعوله .

(ب) الخلايا التائية : T-Cells

وهى عدة أنواع ، وكل نوع له وظيفته الخاصة التى يقوم بها ، ومن وظائف هذه الخلايا الآتى :

١ – الخلايا التائية المساعدة T- helper Cells، أو المنشطة ووظيفتها كالآتى :

(أ) مساعدة الخلايا البائية , B- Cellsعلى عمل وإنتاج الأجسام المضادة . Antibodies

(ب) التعاون مع الخلايا التائية القاتلة T-Cytotoxic Cells، للتعرف على الخلايا الغريبة عن الجسم مثل الأعضاء المزروعة

أوعمليات ترقيع الأنسجة إذا كانت لاتتناسب تمامًا مع خلايا الجسم تحليليا، وكذلك فى القضاء على الخلايا التى تصيبها العدوى بالفيروسات التى تعيش داخل الخلايا، والقضاء على الخلايا السرطانية ومحاولة مهاجمتها فى بداية ظهور تلك الأورام السرطانية .

(ج) تنشيط الخلايا الأكولة **Macrophages**، حتى تستطيع أن تفرز إنزيمات معينة تسمى الليمفوكاينز **Lymphokines**، والتى تساعد الخلايا البائية **B-Cells**، على إنتاج الأجسام المضادة ، وهذه الأنزيمات تشمل مجموعة من المواد التى تستخدم حاليا كعلاج تجريبى ضد أمراض السرطان والإيدز مثل الإنترليوكين – ٢ **Interleukin-2** والإنترفيرون **Interferon**، والتى ينتظر منها آمالاً كبيرة فى علاج مثل هذه الحالات .

(د) تنشيط الخلايا الأكولة **Macrophages**، والخلايا الأخرى لتلتهم هذه الكائنات الغريبة عن الجسم ، وأيضًا فإن تنشيط هذه الخلايا ، يجعلها تذهب إلى مكان الجسم الغريب لتحتويه ، وتقدمه للخلايا البائية والخلايا التائية لتنتج هذه الأسلحة المناسبة للقضاء عليه ، وهى فى هذه الحالة تسمى بخلايا تقديم الأنتيجين Antigen Presenting Cells .

(هـ) تجميع الخلايا الأكولة **Macrophages**فى الأماكن التى يحدث فيها النوع البطىء من الحساسية ، وبالتالى إحداث نوع من

الالتهاب الذى تظهر أعراضه على الجسم لتتفاعل مع الجسم الغريب الذى سبب هذه الحساسية .

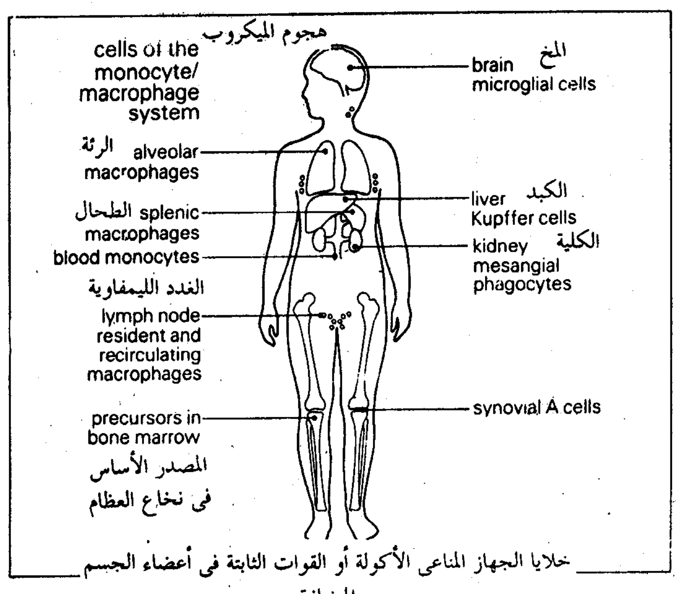
٢ - الخلايا التائية السامة T- Cytotoxic Cells : التى تتعرف على الميكروب وتهاجمه وتقضى عليه وبالذات الفيروسات والخلايا السرطانية بمعاونة الخلايا التائية المساعدة .

٣ - الخلايا التائية المثبطة T- Suppressor Cells : وهى التى تضع حدًّا للنشاط الزائد عن الحاجة الذى يقوم به الجهاز المناعى فى بعض الأحيان بعد أن يستطيع الجهاز احتواء الجسم الغريب وإيقاف تأثيره وفى هذه الحالة فإن هذه الخلايا تنبه الجهاز المناعى إلى أن الخطر قد زال ، وأنه يجب عليه أن يحد من نشاطه ، وتكون نسبة الخلايا التائية المنشطة T- Helper Cells، أو المساعدة إلى نسبة الخلايا التائية المثبطة T- Suppressor Cells حوالى (١:٢) أى الضعف فى الأحوال الطبيعية للجهاز المناعى .

٢ - الخلايا الأكولة : Phagocytes

وهذا النوع من الخلايا يشمل الخلايا وحيدة الخلية Monocytes، التى تنمو وتكبر وتكون الخلايا الأكولة التى تسمى بالماكروفاج Macrophages ، وكذلك الكرات البيضاء المتعادلة الصبغة Neutrophils ، ووظيفة هذه الخلايا هى أن تتناول الميكروب أوالجسم الغريب الذى يكون ملتصقًا بالأجسام المضادة ، ثم تلتهم كل الخلايا

التى سقطت فى هذه المعركة بين الأجسام المضادة والميكروبات المهاجمة لتنظف المكان منها تمامًا .



Phagocytes of the reticuloendothelial system.

٣ – الخلايا المساعدة **Accessory Cell**

وتشمل الكرات البيضاء حامضية الصبغة **Eosinophils** , وقلوية الصبغة **Basophils** والصفائح الدموية ، والخلايا السائدة **Mast Cells** , ومايسمى بخلايا التقديم **Antigen Presenting Cells**، والتى تقدم

الأنتيجين وهو الجزء من الميكروب كما ذكرنا الذى ينبه الجهاز المناعى ، وذلك أيضًا بالاشتراك مع الخلايا الأكولة ماكروفاج , Macrophages لتقدمه بطريقة معينة ، مثل تقديم تحقيق الشخصية كى تعرفه خلايا الجهاز المناعى البائية والتائية ، وتفرز ضده الأجسام المضادة ، وتبدأ الدورة المناعية لهذا الجهاز لحماية الجسم ، وهذه الخلايا تشمل الخلايا الأكولة Phagocytes - Macrophages - Dendritic Cells .

٤ - الجهاز المتمم أو التكميلى Complement :

وهو عبارة عن مجموعة من البروتينات التى تنشط فى حالة وجود جسم غريب فى الدم ، أحيانًا نتيجة لوجود الأجسام المضادة للميكروب ، وأحيانًا أخرى فى عدم وجود هذه الأجسام المضادة ، ولكن لمجرد وجود الكائن الغريب ، ويؤدى هذا الجهاز عددًا من الوظائف المناعية التى تسهّل إحتواء الميكروب والقضاء عليه .

ولقد ذكرنا سابقًا أن رد فعل الجهاز المناعى ضد الأجسام الغريبة عليه يكون من خلال جناحى المناعة الجناح الخلوى Cellular Arm, وتقوم به الخلايا التائية , T-Cells والجناح الخلطى ، (Humoral Arm) وتقوم به الخلايا البائية بعد أن تنشط بواسطة الخلايا الأكولة (ماكروفاج) والخلايا التائية ، والذى ينتج عنه إفراز الأجسام المضادة بواسطة الخلايا البائية B-Cells, وتفاعلها واختلاطها بالأجسام الغريبة ، أو ما تفرزه من مواد وسموم .

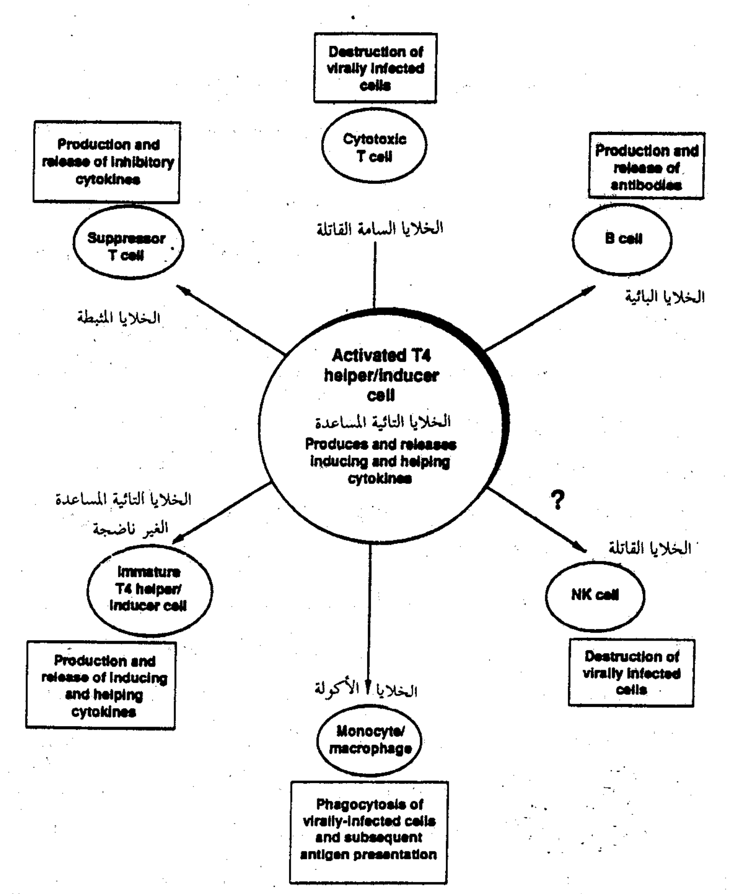
وفى الدم توجد عدد من الانزيمات البروتينية التى تتضافر معًا بحيث يكون كل إنزيم هو العامل المنشط لتفاعل الإنزيم التالى لها ، ولذلك سمى بالجهاز المتمم أو التكميلى ، مثلما يحدث فى حالة تجلط الدم ، فهو عبارة عن سلسلة متصلة من التفاعلات ، تكون نتيجة كل تفاعل فيها هى العامل المحفز والمنشط لأجراء التفاعل التالى ، وهذه العملية تسمى Cascade .

والجهاز التكميلى أو المتمم (Complement) هو عبارة عن حرف Y، حيث يسير فى أحد الجوانب التفاعل فى حالة وجود الأجسام المضادة ، وفى الجانب الآخر من التفاعل فى حالة عدم وجود الأجسام المضادة إلا أنهما فى النهاية يعطيان نفس النتيجة التى تنتهى بها فرعى حرف Y،لتحتوى الميكروب وتؤدى وظائفها المناعية وهى :

١ - تمييز وإظهار الجسم الغريب أو الميكروب ، حتى تستطيع الخلايا الأكولة التعرف عليه بسهولة وتقديمه لخلايا الجهاز المناعى .

٢ - إعداد الجسم الغريب للبلع بواسطة الخلايا الأكولة وتسهيل مهمتها Opsonization.

٣ - جذب الجسم الغريب أوالميكروب كيميائيًا Chemotaxis ، إلى أقرب منطقة للالتهاب ، حيث تتجمع فيها الخلايا البيضاء وبقية



The T4 Lymphocyte as the Major Regulatory Cell of the Immune System. T4 helper/inducer cells coordinate the function and timing of suppressor T cells, cytotoxic T cells, immature T4 cells, B cells, natural killer (NK) cells, and monocytes and macrophages. The precise effects of T4 lymphocytes on NK cells are currently under investigation. Cytokines (hormone-like substances secreted by activated T4 cells) induce specific cell types to mature, to modify function, or to produce and release other cytokines.

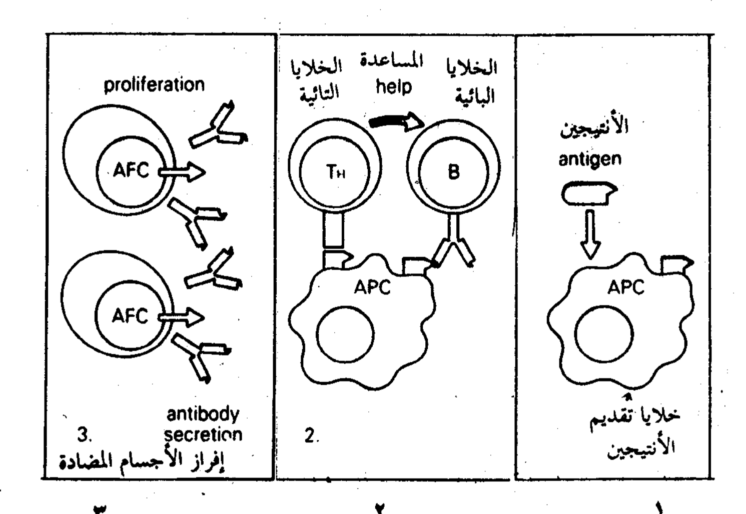
شكل يبين تأثير الخلايا التائية المساعدة التى يهاجمها فيروس الايدز

الخلايا التى تتجمع نتيجة الالتهاب ، وحيث يكون نشاط الجهاز المناعى فى هذه المنطقة سريعًا ونشيطًا .

٤- تحليل وتدمير بعض الميكروبات التى تغزو الجسم Cell Lysis ، بواسطة الجهاز التكميلى مباشرة .

والذى يحدث فى حالة مرض الإيدز ، أن فيروس هذا المرض يغزو الخلايا التائية المساعدة أو المنشطة T-Helper Cells، عن طريق مستقبلات معينة على جدار هذه الخلايا تسمى سى – دى – ٤ cd-4 ، ويسيطر عليها ، ويستخدمها لصالحه ، ويتضاعف داخلها لينتهى به الأمر إلى تفجيرها فى النهاية ، والانطلاق من داخلها بأعداد هائله ليمارس كل فيروس نفس الدور مع خلية جديدة ، وبهذا يقل عدد الخلايا المنشطة أو المساعدة T-Helpher Cells(T-4) ، إلى درجة كبيرة فتنعكس النسبة وتصبح الخلايا المثبطة ضعف الخلايا المنشطة ، مما يؤدى إلى وجود نقص حاد فى الخلايا المنشطة ، فينعكس ذلك سلبيًّا على كل الوظائف التى تقوم بها الخلايا التائية المساعدة T-4, فيقل أو ينعدم إفراز الأجسام المضادة بواسطة الخلايا البائية B-Cells, وتضعف مقدرة الخلايا الأكولة والمرتبطة بالمناعة على الأداء ويقل إفراز الأنزيمات التى تسمى « لمفوكاينز » ، التى تساعد على نمو الخلايا البائية ، وعلى تنشيط وظائف كرات الدم البيضاء بصفة عامة وبالتالى تنعدم وظيفتها .

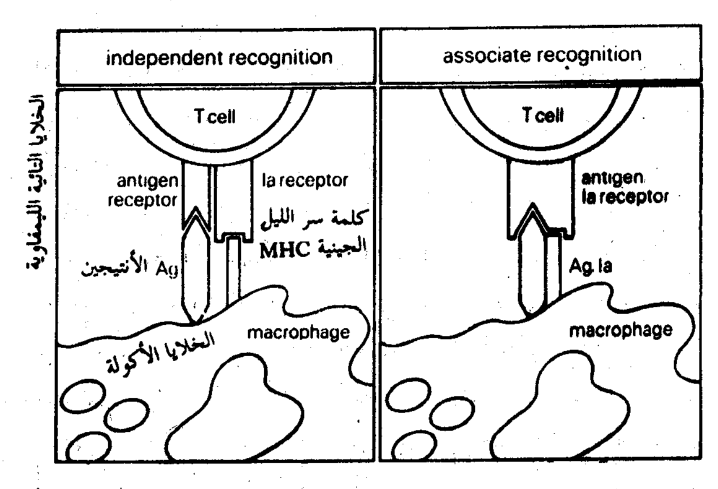
كيف يتعرف الجهاز المناعى
على الأجسام الغريبة عن الجسم ؟



Overview of the immune response.

خلايا تقديم الأنتيجين تقدمه للخلايا التائية المساعدة التى تفرز موادا تسمى لمفوكاينز لتنبيه الخلايا البائية كى تفرز الأجسام المضادة المناسبة للميكروب

ولعله يكون من المفيد أن نعرف كيف يتعرف الجهاز المناعي على أي خلية غريبة عن الجسم ، ولماذا لا يتفاعل ضد خلايا الجسم نفسه ، وما الذي يحدث قبل زرع أحد أعضاء الجسم في جسم آخر ، كي نجعل هذا الجهاز يقتنع بأن هذا العضو المزروع ليس غريبًا عنه ، فيتفاعل ضده ويرفضه أو يلفظه ، ولعلنا لا نظلم أيًا من خلايا الجهاز المناعي عندما نقول : إن كل خلاياه تشارك في هذه الوظيفة بما فيها الخلايا البائية B-Cells والخلايا التائية T-Cells، اللتان تتواجدان في العقد اللمفاوية والطحال وغدة التيموس ، وعندما يدخل جسم غريب إلى جسم الإنسان، سواء كان هذا الجسم عبارة عن ميكروب أو نوع معين من البروتينات أو خلايا عضو مزروع ، فإنها أول ما تفحص ، إنما تفحص بواسطة نوع معين من خلايا الجهاز المناعي وبالذات الخلايا الأكولة Macrophages and Monocytes، التي تتفاعل مع الأنتيجين الغريب في حالة اكتشافها أنه غريب عن الجسم ، فتطوقه ثم تقدمه إلى الخلايا التائية النشطة ولذلك سميت بخلايا التقديم Antigen Presenting Cells وذلك بعد أن تفرز نوعًا من الإنزيمات تسمى بالليمفوكاينز ، والتي تحتوى كما ذكرنا على العديد من المواد المناعية الهامة مثل مادة الأنترليوكين-٢ والإنترفيرون وعامل نمو الخلايا البائية ، والتي تساعد على تنشيط كل من الخلايا البائية والتائية لتتعامل مع هذا الجسم الغريب .



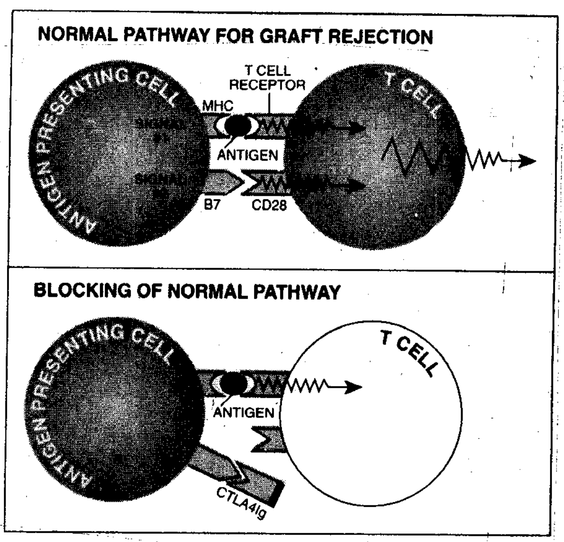
Antigen presentation by macrophages.

نظريات تفسر كيفية تقديم الخلايا الأكولة للأنتيجين أو الجسم الغريب كى تسلمه للخلايا الليمفاوية التائية

ولكننا أيضًا حتى الآن لم نجب على السؤال : كيف تعتبر الخلايا الأكولة أو خلايا الجهاز المناعى بشكل عام بعض الخلايا غريبة عنها ، وفى نفس الوقت لا تتفاعل ضد خلايا الجسم نفسه ، لأنها تستطيع أن تميز أن هذه الخلايا ليست غريبة عنها ؟ وإذا كان الأمر كذلك ، فكيف تحدث عمليات زرع الأعضاء وهى من أجسام غريبة عن الجسم ، وكيف يتقبلها الجسم ثم لا يلفظها أو يرفضها ؟

والإجابة على هذا السؤال تتلخص فى ثلاثة حروف باللغة الإنجليزيــة وهى MHC ، وهى اختصــار لكلمــة Major Histocompatibility Complex، وهو عبارة عن جين من الجينات الموجودة على أماكن متعددة على الذراع القصير للكروموزوم السادس وينقسم إلى ٤ مناطق رئيسية أ - ب - ج - د ، وهو يسمى HLA (Human Lymphocyte Antigen) فى الإنسان ، ويوجد على جدار كل خلية حية فى جسم الإنسان ، وهو عبارة عن مجموعة من البروتينات الجينية ، التى تتكون بشكل معين حسب شفرة وراثية معينة ، تعطى كل خلية من خلايا الجسم هويتها أو بطاقتها الشخصية ، التى تجعل الجهاز المناعى للجسم ، والذى يحمل نفس الهوية أو البطاقة الشخصية ، لا يتفاعل معها أو يحاول مهاجمتها والقضاء عليها .

والذى يحدث فى المثال الذى ذكرناه من قبل ، أنه عندما يدخل الجسم الغريب إلى جسم الإنسان وليكن الميكروب مثلاً ، فإن الخلايا الأكولة تتعرف عليه ، وتذهب إليه وتحيط به وتطوقه ، وتحاول التهامه بداخلها ، ثم تقدمه كما ذكرنا على صينية جاهزاً للخلايا التائية النشطة ، ولكن ما يجب أن نعرفه هنا أن الخلايا التائية النشطة لا يمكن أن تعطى أى رد فعل ضد الميكروب إلا إذا كان مقدمًا من الخلايا الأكولة ، وبجانبه بطاقتها الشخصية ، أو تلك الشفرة الوراثية الموجودة على جدارها والتى ذكرناها والتى تسمى MHC-2 أو HLA،



Two to tango. When a soluble molecule blocks one of two co-stimulatory signals to a T cell, the immune response is stymied.

خلايا التقديم وكيف تقدم الأنتيجين للخلايا التائية الليمفاوية

كى يتعرف عليها الجهاز المناعى ، وإلا فإن الجهاز المناعى بأكمله لن يتحرك ولن يكون له رد فعل ضد هذا الجسم الغريب ، فهذا المركب الجينى الذى يوجد على جدار الخلية الأكولة ,MHC-2وعلى بقية خلايا الجهاز المناعى ، هو كلمة السر التى يتحرك بها الجهاز المناعى بأكمله لمجابهة الميكروب أو الجسم الغريب ، فالخلايا الأكولة تحمل الميكروب ومعها كلمة سر الليل أو الشفرة الوراثية ، والتى يعرفها الجهاز المناعى جيدًا وبدونها لن يتحرك له ساكن .

وللعلم فإن مركب HLA أو MHC-2 والذى أطلقنا عليه تعبير (كلمة سر الليل) أو الشفرة الوراثية أو الكود الموجود على جدار كل خلية من خلايا الجسم ، لا يتطابق أبدًا فى أى اثنين من البشر إلا إذا كانا توأمين متطابقين ، وما يحدث قبل أى عملية لزرع الأعضاء ، إنما هو تحليل لهذا المركب HLA Human Lymphocyte Antigen، من خلال تحليل خلايا الأنسجة Tissue Typing بطريقتين .

١ – التحليل السيرولوجى : بالكشف عن الأجسام المضادة التى تنتج من اختلاف HLA، أو تلك الشفرة الوراثية أو ذلك الكود الموجود على جدار الخلايا ، فلو تعرف الجهاز المناعى على كود يختلف عن الكود الموجود على جدار خلاياه ، فإنه سوف يفرز أجسامًا مضادة ضد هذه الخلايا الجديدة عليه باعتبارها خلايا غريبة عن الجسم ، ويمكن كشف هذا من خلال تحليلات معينة لمصل الدم .

٢ – تفاعل الخلايا الليمفاوية المختلطة : Mixed Lymphocyte Reaction، وهو يعتمد على أن الخلايا الليمفاوية التائية تتكاثر وتنمو عندما تكتشف وجود كود آخر لخلايا غريبة عنها (Non Self) .

وعندما نعمل تحليلاً للأنسجة قبل زرع عضو من الأعضاء ، فإننا نحلل مركب HLA، أو كلمة سر الليل أو الكود أو الشفرة الوراثية للمريض ، الذى سيستقبل العضو المزروع ، لتحديد أى نوع

من الأنتيجينات يشغل مناطق معينة هي التى يهمنا معرفتها مثل A, B, DR, DQ, وهذه فى الغالب هى الأنتيجينات التى يجب أن تكون متطابقة فى الشخص المعطى والشخص المستقبل ، حتى لا يحدث لفظ للعضو المزروع ، وبالطبع فإن هناك مناطق أخرى على هذا المركب تشغلها أنتيجينات أخرى لا يتم الكشف عليها ، وهذا ما يدفع الأطباء إلى إعطاء المريض الذى تم زرع العضو له ، أدوية مثبطة للجهاز المناعى ، حتى لا ينشط ضد هذه الأنتيجينات ، ويرفضها ويلفظ العضو المزروع ، ومن أمثلة هذه الأدوية السيكلوسبورين .

وحاليا فإنهم يحاولون التوسع والبحث ، للكشف عن هذه الأنتيجينات غير المعروفة ، والتى ينتج عن معرفتها وتطابقها بين الشخص المعطى والشخص المستقبل ، نجاحًا مؤكدًا لعمليات زرع الأعضاء فى المستقبل ، فحديثًا أصبحوا يكشفون أيضا فى المراكز الكبيرة لزرع الأعضاء ، عن الأنتيجينات التى تشغل منطقة DP, على جينات خلية المعطى والمستقبل ، وهو جزء جديد لم يكن يتم الكشف عليه قبل ذلك ، وكان يسبب الكثير من عمليات لفظ العضو المزروع .

ويتم فحص أهل المستقبِل للعضو المراد زراعته ، والقريبين منه لمعرفة صفاتهم الوراثية فى هذا المركب أيضًا كى تتكون فكرة كاملة ومفصلة عن هوية هذا المستقبِل الوراثية وجيناته ، ومدى تطابقها

مع الشخص القريب منه ، ويتم ذلك من خلال معرفة الصفات الوراثية لعائلته والقريبين منه ، لاختيار أنسب وأقرب الأشخاص الذى يحملون صفات وراثية قريبة من صفات المستقبل للعضو المزروع .

الإنفعالات والمناعة

أصبح من المؤكد والثابت الآن أن التعرض للانفعالات والتوتر العصبى يؤثر ليس فقط على الجهاز العصبى ، بل أيضًا على جهاز المناعة فى الإنسان وجهاز الغدد الصماء ، حيث أثبتت الدراسات الحديثة وجود علاقة وثيقة واتصال متكامل بين الأجهزة الثلاثة ، فكل جهاز يؤثر فى الآخر ويرسل له إشارات ويستقبل منه إشارات ، تؤثر على دوره ووظائفه من هرمونات ومواد وسيطة .

وقد بدأ اهتمام العلماء بالعلاقة بين الجهاز المناعى والجهاز العصبى المركزى للإنسان وعلاقة الانفعالات بالمناعة منذ زمن بعيد ، عندما لاحظ علماء التشريح أن مكونات الجهاز المناعى الرئيسية وتشمل ، غدة التيموس ,Thymus ونخاع العظام ، والغدد الليمفاوية ، والطحال غنية ومليئة بالألياف العصبية، إلا أن وجود هذه الألياف العصبية وحده كان غير كاف ، لإثبات العلاقة الفسيولوجية والتبادلية التى تحدث بين الجهاز المناعى والجهاز العصبى المركزى ، واستمرت أبحاث العلماء فى هذا المجال، وخلال العشرين عامًا الماضية كانت لديهم كل يوم حقيقة من حقائق هذه العلاقة المثيرة .

ويبرز سؤال هام فى هذا المجال وهو : إذا كانت هناك هذه العلاقة القوية والمؤكدة بين الجهاز المناعى والجهاز العصبى المركزى ، فما هو الجزء من الجهاز العصبى المركزى أو المخ المسئول عن التحكم فى هذه العلاقة ؟

والإجابة أن غدة ما تحت الدماغ فى المخ Hypothalamus هى عبارة عن غرفة التحكم فى هذه العلاقة ، من خلال تحكمها فى الانفعالات الإنسانية من خلال مراكز الانفعالات فيما يسمى Limbic system، أو الجهاز الحرفى ، وأيضًا من خلال تحكمها فى الغدد الصماء التى تفرز العديد من الهرمونات التى تؤثر على الغدة النخامية التى تقع تحتها مباشرة ، كى تفرز هرمونات تكون بمثابة العامل الوسيط بين الجهاز المناعى والجهاز العصبى المركزى ، وأيضًا من خلال إفراز هرمونات معينة تؤثر بشكل مباشر على جهاز المناعة وغدة التيموس ، مثل هرمون LHRH الذى يؤثر على الحمل والتبويض والإنجاب .

وقد بينّت التجارب العديدة أن التدخل الجراحى فى حيوانات التجارب ، لإتلاف غدة ما تحت الدماغ hypothalamus ، يدمر ويتلف جهاز المناعة ، بينما نجد أن التنبيه بالصدمات الكهربائية لهذا الجزء من المخ ينشط وينبه الجهاز المناعى .

وقد بدأ علماء الفسيولوجى أو علم وظائف الأعضاء فى دراسة تأثير الانفعال على الإنسان منذ بداية العشرينات من هذا القرن، وكان

العالم « والتركانون » هو الذى اكتشف أن الإنسان عندما يخاف ، فإن الجهاز العصبى السمبتاوى ينشط ويفرز هرمون الأدرينالين ، الذى يزيد من سرعة دقات القلب والتنفس ، ويزيد من اتساع حدقة العين ، ويتسبب فى إيقاف بصيلات شعر الرأس واليدين ، ومن هنا كان ارتباط المفهوم الذى يقرن الخوف بوقوف شعر الرأس ، ويصاحب هذا شحوب فى الوجه واليدين نتيجة لانتقال الدم من الأوعية الدموية للبشرة إلى العضلات ، كى تمدها بالأوكسوجين اللازم ، كى تزيد من قدرتها على المقاومة والانقضاض والجرى فى أوقات الخطر .

وعندما تطول فترة التوتر والانفعال فإن الدراسات الحديثة وجدت أنها تؤثر على مناعة الإنسان وتصيبها بخلل ، وذلك لأن الأدرينالين والكورتيزول وهرمونات الانفعال الأخرى تثبط الجهاز المناعى .

والعلاقة ليست بهذه البساطة ، فهناك مواد مناعية تنتجها خلايا الجهاز المناعى ويفرزها المخ وخلايا الجهاز العصبى ، مثل إنترليوكين ١ و ٢ والإنتروفيرون و TNF وغيرها ، كما أن هناك علاقة بين الجهازين من خلال هرمونات أخرى وسيطة مثل البروجستيرون والإستروجين والبرولاكتين وهرمون النمو والتستوستيرون وغيرها ، وبعض هذه الهرمونات تبين أنها تفرز بواسطة خلايا الجهاز المناعى ، وكل هذه الهرمونات لها علاقة وثيقة وتأثير مباشر على الجهاز المناعى ،

مما جعل العلماء يطلقون تعبير Psychoneuro-immuno-Endocrinology على العلم الذى يبحث فى العلاقة بين الحالة النفسية والجهاز العصبى وجهاز المناعة ، وجهاز الغدد الصماء ، والتناغم الذى يحدث كى يتأثر كل منهم بالآخر .

وقد شبه العالم السويسرى « سيدوفكس » علاقة المخ بالجهاز المناعى بأنها علاقة تشبه الترموستات أو منظم الحرارة فى التكييف أو الدفاية ، الذى تضبطه على رقم معين كى يحافظ على درجة الحرارة ثابتة ، وعندما تنخفض درجة الحرارة أو ترتفع فإنه يفصل الدائرة كى يحافظ على الدرجة المطلوبة ، وكذلك المخ بالنسبة للجهاز المناعى فهو يوجهه ويأمره لكى يعمل من أجل حماية الجسم من غزو الكائنات الأخرى المحيطة بالإنسان ، والتى قد تضره لو دخلت فى غفلة من الجهاز المناعى الذى قد لا يشعر بها لخلل ما أصابه أو أصاب مخ الإنسان .

فعندما تهاجم البكتريا مثلاً أو الفيروسات الإنسان ، فإن الخلايا الليمفاوية تهاجم هذه الكائنات الغريبة ، وترسل إشارات إلى المخ ، كى تخبره بوجود كائنات غريبة يتعامل معها جهاز المناعة ، ويرد المخ بإرسال إشاراته إلى غدد الجسم المختلفة وبقية أعضاء الجهاز المناعى كى تفرز هرموناتها المختلفة ، التى تساعد جهاز المناعة والجسم بصفة عامة على التصدى لهذا الكائن الغريب والقضاء عليه ،

وهو مايسمونه العلاقة التبادلية أوالاسترجاعية Feedback mechanism بين المخ والجهاز المناعى .

وغدة التيموس التى تعتبر أهم أعضاء وغدد الجهاز المناعى ، والتى تقع بجوار القلب فى الصدر ، هى التى تلعب الدور الرئيسى فى تنسيق هذه العلاقة بين المخ وجهاز المناعة .

فعندما يصاب الإنسان بأحد الأمراض المعدية ، فإن خلايا الجهاز المناعى تفرز « إندورفينات » وهى عبارة عن أفيونات طبيعية تُسكِّن الآلام ، وتُحسِّن المزاج والسلوك العام للإنسان ، الذى قد يتأثر أثناء إصابته بالمرض المعدى ، وتفرز الغدة الدرقية هرموناتها كى تزيد من سرعة دقات القلب والتنفس وتنشيط التمثيل الغذائى فى الجسم ، وكذلك الكورتيزول والأدرينالين والنور أدرينالين ، بينما نجد فى نفس الوقت أن إفراز الهرمونات الجنسية يقل ، كى يقلل من قدرة ورغبة الإنسان الجنسية أثناء فترة العدوى ، وقابليته لممارسة الجنس مما يقلل أيضًا من مقدرته على الإخصاب والإنجاب .

والحقيقة أن الجهاز المناعى يمدنا بخاصية الحاسة السادسة فيما يتعلق بالبكتريا والفيروسات والكائنات الغريبة المحيطة بنا ، فإذا كانت الحواس الخمس المعروفة ، لنا جميعًا هى البصر والسمع واللمس والتذوق والشم ، فكيف يتسنى للمخ من خلال هذه الحواس أن يعرف بوجود كائن غريب غير مرئى استطاع أن ينفذ إلى داخل

الجسم ؟ بالطبع لا يمكن اكتشاف هذا إلا من خلال الجهاز المناعى الذى يرسل القوات أو الخلايا الخاصة باستقبال هذه النوعية من الأجسام الغريبة .

فالبكتريا تختلف عن الفيروسات ، وكلاهما يختلف عن الخلايا السرطانية وغيرها من الفطريات والطفيليات والتى تقدمه إلى جيش آخر من خلايا الجهاز المناعى ، الذى يفرز هرمونات ومواد مناعية معينة تصل إلى المخ وتخبره بخصائص ونوعية وقوة الجسم الغريب الذى استطاع أن يغزو الجسم .

ومن داخل غرفة العمليات فى المخ ، والتى تسمى Hypothalamus أو غدة ما تحت الدماغ ، يبدأ تنظيم هذا التفاعل الأوركسترالى الذى تعزف فيه عدة أجهزة بجانب الجهاز المناعى ، بكل ما يفرزه من مواد مناعية وهرمونات ، منها جهاز الغدد الصماء وما يفرزه من هرمونات مختلفة فى سائر أنحاء الجسم ، والجهاز العصبى بنوعيه الإرادى واللاإرادى ، كى يصل إلى التفاعل الهرمونى والفسيولوجى الذى يستطيع معه حماية الجسم والمحافظة عليه .

وربما كان دور الجهاز المناعى هو قيامه بدور الإحساس للمنبهات والكائنات ، التى لا يستطيع الإحساس العادى أن يستقبلها أو يشعر بوجودها .

ونشاط خلايا الجهاز المناعى وعلاقتها بالمخ تكمن أيضًا فى وجود مستقبلات خاصة على جدار هذه الخلايا ، ليس فقط لهرمونات الجسم المختلفة والمواد المناعية المعروفة والتى ما زالت تكتشف حتى الآن ، بل إن جدار الخلايا المناعية يحمل مستقبلات للموصلات العصبية المعروفة ، والخاصة بالجهاز العضبى للإنسان ، ومنها مادة « نور أدرينالين » و « أستيل كولين » ، وهما من أكثر المواد التى قتلها العلماء بحثًا كموصلات عصبية فى المخ والخلايا العصبية ومواد أساسية للتوازن النفسى والصحى للإنسان .

وهذه المواد الكيميائية والأساسية لعمل ونشاط الجهاز العصبى والمخ ، يمكنها أن تقلل أو تحسن من قدرة خلايا الجهاز المناعى ، ونشاطه حسب نوع هذه الخلايا وطبيعة عملها ، وتفاعلها مع هذه الهرمونات والمواد الكيميائية ووظيفتها .

وربما كشفت هذه العلاقة عن مفهـوم جديد لجوهر العلاقة التى تبين كيف تتحكم عقولنا فى صحتنا ، وحالتنا النفسية فى مقدرتنا الجسدية ، وكيف تتحكم إرادتنا فى قهر المرض والتغلب عليه .

وربما يلفت نظرنا أيضًا فى هذه العلاقة بين الجهاز المناعى ، والجهاز العصبى ، والغدد الصماء ، هو وجود اتصال مباشر بين خلايا هذه الأجهزة ، أى اتصال خلية بخلية أو بعدة خلايا بصورة

مباشرة ، مثلما يحدث فى المخ والخلايا العصبية ، ويحدث أيضًا فى الجهاز المناعى من خلال اتصال الخلايا الليمفاوية ببعضها ، ونرى ذلك يحدث أيضًا فى البنكرياس فى خلايا لانجرهانز التى تفرز الإنسولين فى الدم .

ولم يعد هناك فرق بين الموصلات العصبية والمواد الكيماوية الخاصة بالمخ ، وبين الهرمونات أو المواد المناعية ، حيث أن كلاً منهما يمكن أن يؤثر فى هذه الأجهزة الثلاثة التى ذكرناها .

وبناء على هذا المفهوم ، فإن هناك العديد من الأمراض والعلل ، وبالذات تلك التى تنتج وتزيد من الانفعالات والتوتر ، يمكن فهمها والتحكم فى علاجها بشكل أيسر وأبسط ، لو استطعنا أن نفهم العلاقة الهرمونية التى تنتج من خلال الإشارات المتبادلة بين المخ ، وبقية الأجهزة فى الجسم ، والتى إما أن ينتج عنها الشفاء والتحكم فى المرض ، أو إزدياد حدته وحدوث مضاعفاته .

وقد أجريت عدة دراسات على كفاءة الجهاز المناعى فى الأشخاص المصابين باكتئاب نفسى شديد ، بالمقارنة بأشخاص طبيعيين لا يعانون من أى أعراض نفسية ، تبين من الدراسة انخفاض ملحوظ فى عدد الخلايا التائية المساعدة وهى مايسترو الجهاز المناعى ، كما وجد أن استجابة هذه الخلايا وكفاءتها تقل بدرجة ملحوظة ، حين تهاجم بواسطة الميكروبات أو الخلايا السرطانية ، وبالتالى أجريت دراسة

أخرى تبين منها ازدياد نسبة حدوث الأورام السرطانية فى الأشخاص المصابين بالاكتئاب العقلى والنفسى ، عنها فى الأشخاص الأصحاء نفسيًّا ، وقد فسر العلماء هذه الظواهر بأن الأشخاص الذين يعانون من الاكتئاب أو الأمراض النفسية المزمنة ، تكون الخلايا الليمفاوية الخاصة بجهازهم المناعى حاملة لحامض نووى متوتر وغير سوى ، مما يجعل انقسام النواة بشكل سرطانى أكثر عرضة للحدوث .

وقد أثبتت الدراسات التى أجريت على طحال الفئران الذى استخلص منه الخلايا الليمفاوية ، أن التوتر المستمر لهذه الفئران ، يؤثر على إنزيم معين وهام جدًّا لتكوين وتنظيم الحامض النووى للخلية ، ولأن الانقسام السرطانى يبدأ بخلل فى انقسام وتكوين وتنظيم الحامض النووى للخلية ، فإنه يعتقد أن لهذا الإنزيم دخل فى إحداث الكثير من الأورام السرطانية المصاحبة لحالات الاكتئاب .

ومن الدراسات التى أجريت تلك التى حاولت إيجاد العلاقة بين الانفعال المزمن وليس الحاد على الجهاز المناعى ، وذلك من خلال دراسة الأشخاص الذين يعتنون بالمرضى الميئوس من شفائهم مثل الإيدز وبعض أمراض الجهاز العصبى والتخلف العقلى ، والتى تطول مدة مرض الإنسان بها دون شفاء ، وهى أمراض مرهقة ومضاعفاتها كثيرة ، وتحتاج إلى مجهود بدنى ونفسى فائق ، وقد تبين من الدراسة أن هؤلاء الناس أيضًا يعانون من خلل فى جهازهم المناعى على المدى

الطويل ، وقد أجريت أيضًا إحدى هذه الدراسات على أناس يعيشون بالقرب من مفاعل « تشيرنوبل » فى الاتحاد السوفيتى والذى انفجر عام ١٩٨٥ ، وهؤلاء الناس بالطبع يعانون من قلق مستمر ومزمن خوفًا من تكرار تلك الكارثة مرة أخرى ، وتبين منها نقص كفاءة الجهاز المناعى وحدوث خلل فى وظائفه نتيجة للتوتر الدائم والمستمر والخوف والقلق من تكرار الكارثة .

انفعالات الامتحانات وعلاقتها بالجهاز المناعى :

فى إحدى الدراسات التى أجريت لإيجاد العلاقة بين الانفعال والجهاز المناعى ، والإصابة بالأمراض المعدية المختلفة ، تم اختيار طلبة السنة الأولى والسنة الثانية بكلية الطب فى جامعة أوهايو لعمل تلك الدراسة عليهم ، حيث تُمثل هذه المجموعة من الطلبة مثالاً واضحًا لتأثير الانفعال الدورى المصاحب للإمتحانات الكثيرة التى يؤدونها ، وبالذات إمتحان آخر العام الذى يُختبرون فيه فى حوالى سبعة أو ثمانى مواد دراسية ، لا يفصل بين كل مادة وأخرى سوى يومين أو ثلاثة أيام على الأكثر ، وقد اعتبرت الدراسة هذه الفترة ، مثالاً حيًا للانفعالات التى يمكن أن يمر بها الإنسان ، واعتمدت التجربة على فحص خلايا الجهاز المناعى من خلال عينات الدم التى تم أخذها أثناء الامتحانات ، بالمقارنة بتلك الخلايا التى تم أخذها

قبل شهر من دخول الامتحانات ، وقد استمرت هذه الدراسة لمدة سبع سنوات متتالية .

وكانت نتيجة هذه الدراسات أن هناك نقصًا فى الخلايا التى تسمى بالخلايا القاتلة الطبيعية NK Cells ، كما أن هناك خللاً مؤثرًا فى أسلوب أدائها لوظائفها المناعية ، ووجد أيضًا أن إفراز خلايا الجهاز المناعى أثناء ذلك الانفعال الحاد ، وهو الامتحانات المستمرة خلال فترة بسيطة ، لمادة الإنترفيرون ، وهى من المواد المناعية الهامة جدًا لحفظ التوازن المناعى ، والقضاء على الكثير من الفيروسات والخلايا السرطانية ، قد قل بنسبة ملحوظة جدًا عن فترات النشاط العادية الخالية من مثل هذه الانفعالات .

كما تبين أيضًا من الدراسة ، ومن خلال دراسة الجناح الخلوى للجهاز المناعى ، وقياس نسبة وجود الأجسام المضادة للفيروسات الكامنة ، مثل الهربس ، وإبشتين بار ، والإيدز ، إن هذه الفيروسات تنشط فى حالات القلق الحاد نتيجة اضطراب الجهاز المناعى ، وهذه الفيروسات هى مجموعة من الفيروسات قد تسبب أورام الغدد الليمفاوية والحمى ، ثم تكمن فى مكان ما بالجسم مثل العقد العصبية أو الغدد الليمفاوية ، ثم تنشط مرة أخرى حين تقل مقدرة الجهاز المناعى للجسم ، لتسبب أعراضًا مختلفة للإنسان مثل فيروس الإيدز والهربس وفيروس الحمى العقدية وفيروسات أخرى كثيرة .

وفى اليابان كانت هناك دراسة أخرى على ١٤ طالب وطالبة أصحاء ، اختيروا كى تجرى عليهم اختبارات الجهاز المناعى قبل وأثناء امتحان السنة النهائية لبكالوريوس التمريض على المستوى القومى ، وقد بينت الدراسة أن انفعال الامتحان وتوتر أعصاب هؤلاء الطلبة ، أدى إلى زيادة إفراز المواد المسببة للحساسية والالتهابات من خلايا الجهاز المناعى ، وظهرت عند بعضهم أعراض حساسية فى الصدر ، والبعض الآخر إلتهابات فى الجلد ، وتآكل أو صلع مؤقت فى الشعر ، وحساسية فى الجلد ، وكلها نتيجة لهذا النوع من الانفعالات ، وكانت قمة الضعف فى كفاءة الجهاز المناعى ، وظهور أعراض الحساسية والإلتهابات ، قبل يوم واحد من بداية الإمتحان ، حيث كان الطلبة فى قمة خوفهم وعدم ثقتهم فى أنفسهم :

تأثير الانفعالات على التطعيم والإصابة بعدوى الفيروسات المختلفة :

وقد تبين من الدراسة أيضًا أن الانفعال يؤثر على استجابة الجسم للتطعيم ، وقد ثبت ذلك من خلال إجراء التطعيم بعد إحداث حالة من الانفعال لمدة ثلاثة أيام قبل التطعيم ، فى مقابل إعطائه لأشخاص آخرين لم يحدث عندهم هذا الانفعال ، وقد تم تجريب تأثير ذلك على خلايا جهاز المناعة واستجابته لتطعيم الدرن BCG ، وأخيرًا فى تطعيم الالتهاب الكبدى الوبائى ، وتبين أن استجابة الجسم والجهاز

المناعى تكون أقل كفاءة ، لو تم التطعيم بعد حالة من الانفعال ، مما يقلل من كفاءة التطعيم أو المصل الواقى ، وربما لاحظنا تأثير الحالة النفسية للإنسان على إصابته بعدوى الفيروسات المختلفة وبالذات الإنفلونزا فى الشتاء ، فهناك أشخاص يلتقطون عدوى الفيروس بسرعة أكثر من غيرهم ، ويقضون الشتاء بأكمله وهم مصابون بعدوى الأنواع المختلفة من فيروس الإنفلونزا أو غيره من فيروسات الجهاز التنفسى .

وفى إحدى الدراسات التى أجريت فى جامعة مايو بالولايات المتحدة ، تم تجريب تأثير الحالة النفسية على الإصابة بفيروسات الجهاز التنفسى ، وذلك من خلال إعطاء الطلبة خمسة أنواع من الفيروسات التى تصيب الجهاز التنفسى ، وبجرعات أقل مما يمكن أن تحدثه من عدوى ، بحيث يمكن للجهاز المناعى السليم أن يتغلب عليها ، وقد تبين من الدراسة أن الأشخاص المتوترين نفسيًّا وعصبيًّا ، والمصابين بالاكتئاب ، تصيبهم العدوى ، وتظهر أعراضها كاملة أكثر من الأشخاص الأصحاء نفسيًّا .

وكذلك الحال بالنسبة لمرضى الإيدز ، فقد أظهرت الدراسات أن طول فترة الحضانة أو قصرها ، وهى الفترة ما بين دخول الفيروس إلى الجسم وظهور الأعراض المرضية ، تختلف من مريض إلى آخر ، فبعض المرضى يظهر عندهم المرض بعد شهور من التقاط العدوى ،

وبعضهم يظل لأكثر من عشر سنوات لا تظهر عليه أية أعراض مرضية ، ويفسر العلماء ذلك بأن الحالة النفسية للإنسان ، من ضمن العوامل التى تؤخر أو تعجل بظهور أعراض مرض الإيدز ونشاط الفيروس كى يدمر جهاز المناعة ، إلى جانب أسباب أخرى ما زالت محل دراسة .

وقد أثبتت الدراسات أيضًا علاقة الانفعالات والتوتر العصبى بظهور وحِدَّة أعراض أمراض المناعة الذاتية مثل السكر والروماتويد والذئبة الحمراء .

الإنفعال المصاحب للإجهاد العضوى

من المعروف والمؤكد الآن أن التعرض للانفعالات يؤثر بدوره على كل من الجهاز العصبى والغدد الصماء وجهاز المناعة فى جسم الإنسان ، وبالتالى فإنه يؤدى إلى تعرضه للإصابة بالأمراض المختلفة .

وقد جرى العرف على اعتبار المسابقات الرياضية مثالاً جيدًا للانفعال النفسى المصاحب للمجهود البدنى ، ويكون لهذه المسابقات الرياضية تأثيرًا على الحالة النفسية للمتسابق ، وعلى جهاز الغدد الصماء وعلى جهازه المناعى أيضًا ، فخلال ممارسة الرياضة تكون هناك توجيهات من المخ للعضلات للعمل بقوة معينة ، وللقلب وللتنفس كى يتواءم مع هذه القوة ، وذلك من خلال وساطة هرمونات معينة قد تسبب ارتفاعًا فى درجة الحرارة والرطوبة للشخص الرياضى ، واضطرابًا فى التوازن الهرمونى إذا زاد انفعال المتسابق الرياضى عن حَدِّه ، مما يؤثر على مستوى أدائه وكفاءته .

ولقياس تأثير الإنفعال النفسى المصاحب للإجهاد العضوى ، فقد أُجريت إحدى التجارب بواسطة مجموعة من العلماء فى جامعة تورينو بإيطاليا ، حيث إختاروا ستة من المتطوعين خمسة رجال وسيدة

واحدة ، تتراوح أعمارهم ما بين ٢٧ و ٦٥ عامًا ، على أن يسيروا مسافة تصل إلى ٢٥ كيلو مترًا خلال عشرة أيام ، إلى هنا والأمر يبدو محتملاً وممكنًا ، إلا أن الجانب الإنفعالى فى التجربة يأتى من أن هذه الرحلة سوف تكون فى الصحراء الأفريقية ، أين ؟ فى وادى يسمى وادى « سوجوتا » ، وهو عبارة عن مكان منعزل ومهجور فى كينيا فى الصحراء الأفريقية ، وهو مشهور بكثرة حدوث البراكين فيه ، ويرتفع ٢٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر ، أى إن الإنسان يتنفس بصعوبة بالغة فى هذا المكان ، وليس هذا فقط بل أنه يبعد ٢٠٠ كيلو متر عن أقرب مصدر للماء فى بحيرة تسمى بحيرة توركانا ، وتتراوح درجة حرارة هذا المكان ما بين ٤٠ و ٦٠ درجة مئوية ، ومع وجود رياح مستمرة ساخنة .

الخلاصة أن هذه المخاطرة كانت مخاطرة من أجل البقاء أحياء ، فلا ماء سوى ماء الأمطار ، ولا غذاء سوى ما يمكن أن يصطادوهُ ، ولا أشخاص يمكنهم المساعدة فى هذا المكان الموحش ، وكان البرنامج الموضوع لهؤلاء المتطوعين هو أن يسيروا عشر ساعات يوميًا من الساعة الخامسة بعد الفجر وحتى الحادية عشرة ظهرًا ، ثم من الثامنة مساء حتى الثانية عشرة منتصف الليل ، على أن يستريحواويناموا فى الفترات الأخرى من الليل أو النهار .

وقد تم عمل اختبارات لهؤلاء المتطوعين خمسة أيام قبل إجراء هذه المغامرة وبعد عودتهم مباشرة ، ثم بعد ثلاثة أيام من انتهائها ،

وكانت هذه الاختبارات تشمل : اختبارات نفسية لقياس مدى القلق النفسى والاكتئاب والأعراض العضوية الناتجة عن القلق النفسى والتى يطلقون عليها (سايكو سوماتيك) ، وذلك فيما يختص بتقييم الانفعال النفسى للمتطوعين ، وفى نفس الوقت فقد تم أخذ عينات الدم منهم كل ٤ ساعات فى نفس الفترة قبل وبعد إجراء التجربة على مدى الأربعة والعشرين ساعة لقياس الهرمونات الخاصة بالانفعالات مثل الكورتيزول والبرولاكتين والادرينالين والتستوستيرون ، وذلك لتقييم تأثير هذه الانفعالات على الغدد الصماء فى الجسم .

ثم تستمر الفحوصات لتقييم كفاءة الجهاز المناعى وما يحدث فيه من تغييرات كرد فعل لهذه الانفعالات المصاحبة للمجهود البدنى وذلك من خلال قياس الخلايا القاتلة الطبيعية NK cells، وهى نوع من الخلايا البيضاء التى لها علاقة مباشرة بكفاءة الجهاز المناعى ، وكذلك الخلايا الليمفاوية ومدى كفاءتها ، وذلك أيضًا كل ٤ ساعات خلال الأربعة والعشرين ساعة قبل وبعد هذه المغامرة المثيرة .

وتبين من التجربة نقص فى كفاءة الجهاز المناعى ، من خلال نقص عدد الخلايا القاتلة NK cellsالطبيعية ، وكذلك الخلايا الليمفاوية ونقص استجابتها ، ومصاحبة هذا التغيير لاضطرابات فى الهرمونات يزيد مع اضطراب الحالة النفسية وزيادة معدل التوتر .

ومما سبق يتضح لنا أن الإجهاد المصاحب للانفعال له تأثير على الحالة النفسية ، والمناعية ، والهرمونية للجسم كله ، وأن هناك حالة من تثبيط الجهاز المناعى تحدث بعد هذه النوعية من الانفعالات المصاحبة للإجهاد البدنى والعضوى .

إلا أن هذه التجربة أظهرت شيئًا آخر فى غاية الأهمية ، فعند قياس الكفاءة البدنية للأشخاص المتطوعين فى نهاية التجربة ، وجد أن كفاءتهم البدنية فى حالة جيدة حيث أن الحافز الذى كان لديهم لإنهاء المغامرة بنجاح ، قد أكسبهم قوة جسدية أكبر من قوتهم المعتادة ، حتى لا يضيعوا فى الصحراء ويُفقَدوا ، وربما يفسر هذا ما يحدث للكثير منا عندما يكون فى حالة من الخطر ، ويقوم بمجهود مضاعف لا يمكن أن يقوم به فى الحالات العادية ، فمثلاً الإنسان الذى يكون على وشك الغرق ، ربما يمكنه أن يعوم لعدة أيام متتالية إذا شعر أن هناك بصيصًا من الأمل فى نجاته ، فالأمل يولد القوة ، والحافز يعين على النجاح ، فالإنسان يحمل داخله قدرات هائلة وعظيمة ، ولكنها تحتاج إلى منبه قوى ، وهزة قوية ، تستطيع إيقاظ هذه القدرات ، وإخراجها والاستفادة منها .

الانفعال يؤثر على الإنسان حتى قبل مولده

لا يمكن أن نكون منصفين إذا اعتبرنا أن مولد الإنسان هو البداية التى يمكن أن نبدأ من عندها ، فمرحلة الولادة إنما هى فى الحقيقة يمكن أن نطلق عليها فقط مرحلة تحول ، من ذلك العالم المظلم السائل الذى يحيط بالجنين ، إلى هذا العالم الواسع المضىء ، الذى يملؤه الهواء وتنيره الشمس ويضيئه القمر .

وإذا إردنا أن نبحث عن البداية الحقيقية وأهم حدث فى حياة الفرد بصفة عامة ، فإننا لن نجد أهم من لحظة الإخصاب ، تلك اللحظة التى يلتقى فيها الحيوان المنوى للأب ببويضة الأم لتكوين الجنين ، ولقد وعى الصينيون هذه الحكمة ، فهم يحسبون عمر الطفل عند ولادته بعام كامل يزيدونه على عمره يوم مولده ، على أساس أن فترة الحمل هذه هى من أهم الفترات التى يجب أن تضاف إلى عمر الطفل ، ولهذا فكل ما سوف يكون عليه الإنسان فى كبره ، وبعد أن ينمو ، وحتى يصبح رجلاً أو شيخًا ، إنما هو فى الحقيقة يبدأ من لحظة التقاء الحيوان المنوى بالبويضة عند الإخصاب وبداية حدوث الحمل .

ماذا سوف يكون عليه هذا الجنين بعد أن يكبر ، ترى هل سيكون ذكيًا أم غبيًا ، صحيحًا وسليمًا أم عليلاً ومريضًا .. ما هى الأمراض التى يمكن أن تورث له من والديه وأجداده ما هو مزاجه النفسى والعصبى ؟ .. كيف سيكون قوامه هل يكون نحيفًا أم سمينًا ، طويلاً أم قصيرًا .. جميلاً أم قبيحًا ؟ .. ما هو لون شعره .. وما لون عينيه ؟ وما إلى ذلك من صفات إنما فى الحقيقة يبدأ تحديدها منذ التقاء الحيوان المنوى للرجل ببويضة الأنثى الأم ، فكل هذه الصفات فى الحقيقة إنما تتواجد محموله على جينات ، وهذه الجينات هى التى تصنع كل ما سوف يكون عليه الإنسان فى المستقبل .

ونحن بالطبع نعلم من خلال ما ورد فى القرآن أن الحق سبحانه وتعالى ، خلق عالم موت قبل المجىء إلى الحياة الدنيا ، وعالم موت عند الخروج من الحياة الدنيا وقبل بداية الآخرة ، وذلك كما فسره فضيلة الشيخ محمد متولى الشعراوى فى معرض حديثه عن يوم القيامة وفى تفسيره للآية الكريمة ﴿كيفَ تكفرُون بالله وكنتُمْ أمواتًا فأحيَاكُم ثمَّ يميتُكم ثمَّ يُحْيِيكُم ثمَّ إليهِ تُرْجَعُونَ﴾ [سورة البقرة : الآية ٢٨]

ويقول فضيلة الشيخ الشعراوى أيضًا فى كتابه عن يوم القيامة: الله سبحانه وتعالى حين خلق آدم، خلق فى آدم ذريته كلها، من آدم إلى آخر من ستقوم عليهم الساعة.. مصداقًا لقوله سبحانه وتعالى: ﴿وإذْ أخذَ ربُّك من بَنِى آدَم منْ ظهُورِهم ذريَّتَهم وأَشْهَدَهم على

أَنفُسِهِم أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا﴾
[سورة الأعراف: الآية ١٧٢]

ويستمر فضيلة الشيخ الجليل فى تفسيره فيقول : « إن الحياة لا يمكن أن تستمر إلا إذا كانت حلقاتها متصلة .. فحياتى من حيوان منوى حى من أبى ، وحياة أبى من حيوان منوى حى من جدى ، وحياة جدى من أبيه ، وحياة أبيه من أبيه ، وهكذا حتى تصل إلى آدم .. ولو أن سلسلة الحياة انقطعت فى حلقة من حلقاتها لما استمرت .. فلو أن أبى مات قبل أن تنقل الحياة منه إلىّ ، ما وجدت وما جئت إلى هذه الحياة .. إذن فنحن موجودون من خلق آدم ، ولكننا موجودون فى عالم الذّر .. وهو عالم تنطبق عليه قوانين الموت ، وعندما يأتى أمر الله ، ننتقل من عالم الذّر إلى عالم الدنيا .. عالم الحياة بالأسباب .. ونقضى فى عالم الحياة الدنيا ما شاء لنا الله أن نقضى فيه .. ثم يأتى الأجل فننتقل إلى عالم الموت ، ثم ننتقل بعد ذلك إلى عالم الحياة الأخرى وهذا هو معنى الآية الكريمة ﴿ وكنتم أمواتًا فأحيَاكُم ثمَّ يُميتُكم ثمّ يُحْيِيكُم ثمّ إليهَ تُرْجَعُونَ﴾
[سورة البقرة : الآية ٢٨]

ولا أستطيع يا عزيزى القارئ أن أخفى عليك دهشتى وانبهارى وإعجابى بذلك التفسير العظيم للآية ، لأنه ينم عن فتح من الله لذلك العالم الجليل ، بناه بما يتفق مع أحدث الاكتشافات العلمية فى عالم

الوراثة ، والهندسة الوراثية ، والبيولوجيا الجزيئية ، وتحليل الحامض D.N.A النووى للإنسان ، الذى هو فى الحقيقه سر الكون والذى يوجد فى نواة كل خلية من خلايا الإنسان ، ويحمل الجينات الوراثية التى تحدد كل ما يكون عليه الإنسان من صفات ومزايا وشكل وأمراض ونفسية ، فقد أثبت العلم هذا الكلام الذى صاغه لنا بمنتهى السلاسة هذا العالم الفاضل ، ففى إحدى الدراسات الأمريكية التى أجريت فى أفريقيا على الحامض النووى لأجيال متعاقبة من القبائل الأفريقية ، وحيث يمكن أن يوجد خمسة أجيال من البشر لوجود الكثير من المعمِّرين ، تبين من هذه الدراسة التى أُعلنت باسم : Children of the Eve أو« أطفال لفرد واحد » أن هناك تسلسلاً من توارث الصفات الوراثية لهذا الحامض النووى لا يمكن أن ينقطع ، أى أن أجداد أجدادنا لا يمكن إلا أن يكون بهم تسلسل للحامض النـووى فى أجزاء معينة مشابه لنا، أى أننا فى النهاية لابد وأن يكون بنا جزء من سيدنا آدم أبو البشر أجمعين .

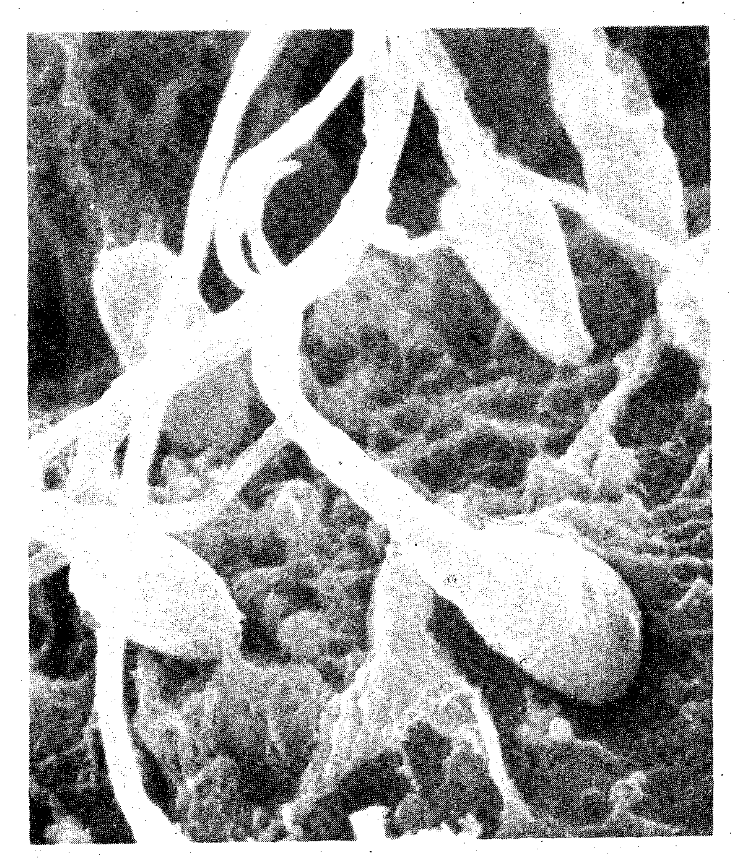
وفى دراسة أخرى تبين فى خلالها أننا أيضًا جميعًا من سلالة سيدة واحدة هى أمنا حواء ، التى أكدت الدراسة أنها كانت تسكن القارة الأفريقية منذ حوالى مائتى ألف عام ، وسوف يستمر هذا التسلسل فى أحفادنا حتى قيام الساعة .

ونعود إلى حديثنا عن لحظة الإخصاب وهى لحظة حاسمة وخطيرة فى حياة الإنسان كما ذكرنا ، فنبدأ بالحديث عن الأم ، فالبويضة التى

تخصب من الأم والتى تحمل نصف صفات الأم الوراثية ، إنما هى فى الحقيقة تكونت فى مبيض هذه الأم منذ أن كانت هى نفسها جنينا ، حيث يحمل مبيض الجنين الأنثى كل ما سوف تكون عليه الصفات الوراثية للبويضات التى سوف تنتج بعد بلوغ هذه الأنثى الحيض حتى انقطاعها .

فعند البلوغ تنضج هذه البويضات الموجودة أصلاً فى المبيض ، منذ أن كانت الأم جنينًا ، بفعل الهرمونات الأنثوية التى تفرزها الغدة النخامية ، وفى منتصف كل دورة شهرية تنضج بويضة أو أحيانًا اثنتين من حوالى ثلاثمائة ألف بويضة موجودة فى مبيض الأنثى ، لتصبح جاهزة لاستقبال الحيوان المنوى ، كى تحدث عملية الإخصاب فى قناة فالوب الغاية فى الدقة ، فإذا لم يحدث الإخصاب ، فإن هذه البويضة تذبل وتتلاشى ، ويحدث تغيير فى الهرمونات ، مما ينتج عنه نزول الدورة الشهرية للأنثى ، ويتكرر حدوث نفس الشىء شهريًّا منذ البلوغ وحتى انقطاع الدورة الشهرية .

وعلى النقيض التام فعندما نتحدث عن الأب أو عن الحيوان المنوى الذى يحمل نصف صفات الأب الوراثية ، فإننا نجد أن هذا الحيوان المنوى ، إنما تكَّون فى الحقيقة فى خلال شهرين أو ثلاثة شهور فقط قبل قذفة فى رحم الأم ، فى حين أن البويضة التى سوف يلتقى بها تكونت منذ أن كانت الأم جنينا فى بطن أمها ، وفى المتوسط



صورة توضح من خلال المجهر الإلكترونى لحظة اختراق الحيوان المنوى للبويضة

فإن حوالى مائة مليون حيوان منوى تخرج لتتسابق كى يصل واحد منها فقط ليخصب البويضة ، وذلك عندما يقذف الرجل فى المرة الواحدة .

والشيء العجيب حقًّا ، أنّ كل حيوان منوى يُبدى اختلافًا واضحًا عن الآخرين ، من حيث الشكل والحركة والقدرة على الوصول إلى البويضة فى قناة فالوب ، والسير كل هذه المسافة الطويلة ، ومن بين كل هذه المئات من الملايين ينجح حيوان منوى واحد فى الوصول إلى البويضة ، والدخول إليها كى يخصبها ، وفى هذه الحالة تُكَوِّن البويضة غشاء يحيط بها يمنع دخول أى حيوان منوى آخر يُخصِّبها مرة أخرى ، ومن هذا المُجمَّع الخلوى من الحيوان المنوى والبويضة ، سوف يتكون إنسان كامل بكل أجهزته وخلاياه وقدراته ، التى يعجز عن إدراكها البشر أجمعين ، فيبدأ هذا المجمع الخلوى فى الانقسام فى خلال ساعات من الإخصاب ، وبالتدريج يصبح عبارة عن كرة من مئات الخلايا تبدو كلها وكأنها متشابهة ، ولكن الحقيقة غير ذلك ، حيث أنه بين هذه الخلايا ، توجد البصمات الكيمائية والبيولوجية التى تحدد ما سوف تكون عليه هذه الخلايا ، وما سوف تسفر عنه من أجهـزة وأعضـاء بعد أن تنمو ، فبعضها سـوف يُكوّن العضـلات والعظام ، وبعضها سوف يكون القلب أو الكبد أو المخ والأعصاب .

وهنا يجب أن نقف وقفة ، فتأثير البيئة من حولنا لا تبدأ بعد الولادة فقط ، وإنما هى فى الحقيقة تبدأ حتى قبل لحظة الإخصاب ، فالحيوان المنوى بعد أن يقذف الرجل ماءه فى رحم الأم ، إنما يتعرض لظروف بيئية كثيرة تختلف من حيوان منوى لآخر ، فالتوازن الهرمونى فى الأم ربما يؤثر بشكل أو بآخر على تكوين وكثافة المخاط والسائل المهبلى الموجود فى عنق الرحم ، مما يؤثر على حركة الحيوان المنوى ، كما أن جهازها العصبى المركزى وحالتها النفسية ، ربما تؤثر على حركة انقباض الرحم مما يؤثر على سرعة انتقال الحيوانات المنوية والوصول إلى البويضة ، ولذلك فإنه ليس من الغريب أن نستنتج أن هذا الحيوان المنوى ، إنما هو فى الحقيقة كائن حى من خلية واحدة ، لا يستطيع فقط القدرة على التحرك ، ولكنه يستطيع أيضًا التفاعل مع البيئة التى تحيط به ، كى يستمر فى طريقه ويصل إلى ما يصبو إليه كى تستمر حياته ، وربما كان هذا أول مظاهر السلوك على مستوى الخلية الواحدة ، فحتى الحيوان المنوى يتصرف ، وله سلوك معين من أجل البقاء .

وهناك أيضًا من العوامل البيئية ، ما يؤثر على التكوين الجينى للجنين المتكون ، فربما يكون تأثير البيئة المحيطة بالجنين له هذا التأثير ، سواءا كان ذلك عن طريق الهرمونات ، أو بعض الموصلات العصبيه **neurotransmitters**، أو بعض البروتينات وحتى الحالة النفسية

والمزاجية للأم التى تحمل الجنين بين أحشائها ، وهكذا يتبين لنا أنه حتى على مستوى الخلية هناك مستوى معين من « التمييز والاختيار » ، وإلا فلماذا يُفضَّل حيوان منوى معين على آخر بصفات معينة تمكنه من الوصول إلى البويضة والدخول إليها ليُخصبَّها ، دون غيره من الحيوانات المنوية الأخرى من بين أكثر من مائه مليون حيوان منوى ، على الرغم من أن هناك الكثير من الحيوانات المنوية الأخرى التى لها نفس كفاءة الحيوان المنوى ، الذى إستطاع إخصاب البويضة ، لماذا هذا الحيوان المنوى بعينه ؟ إنها ليست الصدفة أو النصيب ، ولكن الله سبحانه وتعالى جعل العلماء يصلون إلى استنتاج هام جدًّا يفسر لنا هذا ، وهو أنه حتى على مستوى الخلية الواحدة أو الحيوان المنوى والبويضة ، فهناك مستوى من السلوك والتمييز والإختيار ، مبنى على أسس جينية وبيئية معينة ، تجعل هذا الحيوان المنوى بالذات يصل إلى البويضة ليخصبها .

وهناك من الدلائل ما يؤيد هذا الرأى وإلا ، فلماذا تتحرك خلايا مناعية معينة بذاتها فى الدم كى تقابل الفيروس إذا كان هو سبب العدوى فى الإنسان ، ولا تتحرك نفس هذه الخلايا في حين تتحرك خلايا غيرها ، إذا كان سبب العدوى نوع من البكتريا أو الطفيليات ، إذن فهناك تخصص واختيار وتوزيع للأدوار حتى على مستوى الخلية الواحدة ، كى تتناغم قدرات أوركسترا الخلق الربّانى .

وبجانب هذا التمييز على مستوى الحيوان المنوى والبويضة ، فإن بعض الجينات لها القدرة على أن تسيطر على جينات وصفات وراثية أخرى ، بحيث لا تُظهرها فى الكروموسوم الذى يحملها .

وهناك أيضا كما ذكرنا من قبل عوامل معينة فى البيئة المحيطة ، تجعل الجينات تنشط وتُظهر صفاتها الوراثية فى الجين ، فى حين توجد فى نفس الوقت عوامل بيئية ، تثبط جينات وصفات وراثية معينة وتمنعها من الظهور ، ومن المعروف أنه فى حين يحمل جسم الإنسان عددًا كبيرًا من الجينات التى قد يصل إلى مائة ألف جين ، والتى تحمل صفات وراثية كثيرة ومتباينة ، إلا أن ١٠٪ فقط من هذه الجينات هى التى تنشط فى الخلية البشرية وتعطيها كل ما تحمله من صفات ، أما الباقى فهى جينات كامنة أو متنحية قد ، تنشط فى سلالاتنا أو فى أجيال لاحقة .

وعلى هذا فإن تكوين العقل .. وكيف نفكر .. وكيف نتصرف .. وكيف ننفعل .. وكيف نغضب .. وكيف نمرض .. كل هذا فى الحقيقة ، يمكن أن يتأثر بشكل مباشر بعوامل البيئة ، سواء الداخلية فى الأم أو الخارجية من حولها ، والتى يمكن أن تؤثر على الجنين من لحظة الإخصاب ، وأيضًا بعد مولده ، حيث أن هذه الأشياء إنما هى محصلة لعوامل وراثية وسلوكية وبيئية مجتمعة .

وحقيقة عندما أقرأ أنه من آداب السنة ، حين يباشر الإنسان زوجته ، كان رسول الله ﷺ ينصحنا بأن يدعو كل من الرجل والمرأة بدعاء « اللّهم جنّبنا الشيطان وجنّب الشيطان ما رزقتنا » ، فإننى أشعر أن هذا الدعاء يحمل فى طياته المعنى الذى أشرنا إليه ، من أن كل ما سوف يكون عليه الإنسان في حياته ، إنما يبدأ فى لحظة الإخصاب ، فمن هذا المنطلق يجب أن نجعلها بداية إيمانية ، كى يبارك الله فى هذه البيئة ، ويُبعد عنها الشيطان ، وينشئها نشأة صالحة مباركة .

الحرمان العاطفى وتأثيره على جهاز المناعة

وقد حاول الأطباء فى بعض الدراسات التى نشرت أخيرًا وتباعًا ، من خلال المؤتمرات التى تبحث فى هذا الموضوع ، إثبات هذه العلاقة من خلال دراسة الأغراض المرضية التى تظهر على هؤلاء الناس الذين يعيشون حياة نفسية مضطربة ، فأخذوا على سبيل المثال التطورات المناعية التى تحدث عند أحد الزوجين بعد وفاة شريك وشريكة حياته التى كان يحبها ولازمته لفترة طويلة ، وقد أثبتت هذه الدراسات ، أن خطر الإصابة بأمراض كثيرة قد تودى بحياة الشريك الباقى على قيد الحياة ، قد زاد بدرجة ملحوظة ، نتيجة لضعف وتدهور أصاب خلايا الجهاز المناعى بعد موت شريكه المتوفى .

وقد وجد أيضًا فى هذه الدراسة أن الطلاق أيضًا يؤثر على كفاءة الجهاز المناعى نتيجة الحالة النفسية السيئة التى تعقبه ، وخصوصًا بين الزوجين اللذين كانا يحبان بعضهما البعض ، وقد وضح ذلك من خلال متابعة فحص الخلايا الليمفاوية بأنواعها وعددها وكفاءتها ، بالمقارنة بآخرين أصحاء ، وفى نفس الدراسة ، وجد أن الرجال الذين سعوا إلى الطلاق من زوجاتهم لاستحالة العشرة بينهم لسوء

طباعهنّ ، لم يتدهور جهازهم المناعى بعد الطلاق وعاشوا فى صحة جيدة ، على عكس أولئك الذين لم يكونوا يرغبون فى الطلاق من أزواجهم .

والحرمان العاطفى وبالذات عند الرجال ، يجعل الإنسان أكثر تعرضًا للإصابة بالأمراض المختلفة التى تودى بحياته ، وتنتهى به إلى الموت ، وفى دراسة قام بها العالم « مارفن شتاين » وزملاؤه فى إحدى كليات الطب بنيويورك ، على تأثير الفراق والحرمان العاطفى على الجهاز المناعى لمجموعة من الرجال الذين فقدوا زوجاتهم نتيجة إصابتهن بسرطان الثدى ، مما أدّى إلى وفاتهن ، تبين من الدراسة أن قدرة الخلايا الليمفاوية على التصدى للميكروبات والكائنات الغريبة مثل البكتريا والفيروسات ، قد قلّت بنسبة كبيرة جدًّا فى خلال فترة شهر إلى شهرين بعد وفاة الزوجة .

والحرمان العاطفى يؤدى إلى الاكتئاب ، وقد يؤدى إلى درجة متقدمة جدا من حالات الاكتئاب ، والتى تؤثر بدورها على الجهاز المناعى للإنسان ، ومن هنا كان موضوع البحث التالى « لمارفن شتاين » عن مدى تأثر الخلايا الليمفاوية فى الجهاز المناعى ، بحالات الاكتئاب الشديد فى المرضى الذين تم حجزهم فى المستشفيات النفسية ، وقد تبين أن أن هؤلاء المرضى يعانون من حالة هبوط حاد فى كفاءة الجهاز المناعى ، وأن هذا التثبيط فى جهاز المناعة له ،

علاقة مباشرة بالكيماويات والإندورفينات والموصلات العصبية ، التى تنقص أيضًا بدورها فى مثل هذه الحالات من الاكتئاب ، ليس هذا فحسب ، بل إن الدرجات المتفاوتة من الانفعال والقلق النفسى للإصابة بالأمراض المختلفة والناتجة عن نقص كفاءة الجهاز المناعى ، وقد بينت الدراسات أن حجم المرض الذى يمكن أن يصيب جهازنا المناعى نتيجة للانفعالات ، يختلف بإختلاف ظروف وتوقيت هذا الانفعال ، فمثلاً فى أى وقت من النهار أو الليل يحدث الانفعال ، وهل حدث بصورة مفاجئة أم متدرجة ؟ وكم من الوقت استغرق انغماس الإنسان فى هذا الانفعال ؟ وما هو حجم وخطورة الشيء المسبب للانفعال ؟ فمثلاً الضجيج يسبب الإنفعال ، ولكنه انفعال يختلف عن الانفعال الذى يصيب الإنسان عند سماع نبأ حدوث كارثة ، أو حالة وفاة لشخص عزيز عليه .

كيف نتعامل مع إنفعالاتنا

ومن المهم أن نتعلم كيف يتعامل الإنسان مع انفعالاته ؟ فليس كل إنسان يتعرض للإنفعال يصاب بالمرض ، لأنه ليس هناك شخص غير معرض للنوعيات المختلفة من الإنفعال ، وقد بينت العديد من الدراسات أن الإنفعال هو أكثر العوامل خطورة وتأثيرًا على صحة الجسد وأعضائه ، وبعض هذه الدراسات تناولت مقارنات بين الانفعال والعوامل الأخرى التى تؤثر على صحة البدن بصورة مباشرة مثل التدخين والسمنة وغيرها ، وكانت النتيجة أنّ الإنفعال هو أكثرها تأثيرًا وتدميرًا لصحة ومناعة الإنسان ، ولنكن أكثر دقة فى التعبير ، ولنقل كما قال « جورج فاليانت » الطبيب بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة الذى قال : « إن الانفعال لا يقتل ولكن الذى يقتل ، هو عدم المقدرة على التكيف مع أسباب الانفعال ، وعدم تقبلنا لها وهو ما نطلق عليه . Mature Coping mechanism

وما قال فاليانت لا يختلف بل يتطابق مع ما قاله ديننا الحنيف من الصبر على البلاء وإحتمال الأذى ، فقد قال سبحانه وتعالى فى كتابه ﴿وَلنبلُونكُم بِشَىْءٍ مِنَ الخَوْفِ والْجُوعِ ، وَنَقْصٍ مِنَ الأَمْوَالِ

وَالأَنْفُسِ وَالثَّمراتِ ، وبَشِّرِ الصَّابِرِينَ الَّذِينَ إِذَا أَصَابَتْهُم مُصِيبةٌ قَالُوا إِنَّا للَّهِ وإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ﴾ [سورة البقرة : الآيتان ١٥٥ و ١٥٦]

وهو نفس ما قاله الرسول الكريم ﷺ ، حين جاءه رجل ليقول له أوصنى يا رسول الله فقال له ﷺ « لا تغضب » وكررها ثلاث مرات عندما استزاده الرجل فى الوصية ، فكأن الرسول ﷺ يقرأ الغيب حين يعلمنا أن الغضب ليس وراء المشاكل فحسب بل أنه وسيلة التدمير التى تقضى على كل أجهزة الجسم التى أنعم الله بها علينا .

ولكى يعيننا الخالق على التكيف مع الأشياء التى قد لا نرضى عنها ، جعلنا نؤمن أن حكمته وعلمه أشمل وأعلم ، وأننا لا نرى ما يراه الله سبحانه وتعالى وأخبرنا أنه ﴿وعسَى أَنْ تكرَهُوا شيْئًا وهوَ خيرٌ لكُم ، وعسَى أَنْ تُحِبوا شيئًا وهُو شَرٌّ لكُم ، والله يعلَمُ وأَنْتم لا تعلَمُون﴾ [سورة البقرة : الآية ٢١٦]

كذلك جعل الله سبحانه وتعالى المال والولد وهما زينة الحياة الدنيا فتنة ، وكذلك الزوج أو الزوجة التى قد تكون عدوًّا للإنسان وحذرنا منهم ، وكانت حكمته بليغة فأقسى ما يمكن أن يصيب الإنسان ، هو صدمته فى ماله أو زوجه أو ولده ﴿إنَّ من أَزوَاجِكم وأَولاَدِكُم عدوًّا لكم فاحْذَرُوهم﴾ [سورة التغابن: من الآية ١٤] وقال أيضًا : ﴿إنَّما أَمَوالُكُم وَأَولاَدكُم فتنةٌ﴾ [سورة التغابن : من الآية ١٥]

وقال في آية أخرى : ﴿ وَلاَ تُعْجِبْكَ أموالهُمْ وَأولاَدُهم ، إنَّما يُريد الله أن يُعَذِّبَهُمْ بِهَا فى الدُّنيا﴾ [سورة التوبة : من الآية ٨٥] وجعل سبحانه وتعالى أمامنا إبن نبى الله نوح آية لنا ، فقد كفر بدعوة أبيه وبالله سبحانه وتعالى ، وكان عدوًّا له ، فأخذه الله وأغرقه ولم يشفع له أبوه ، وذلك حتى لا يحزن من لم يرزق بالولد ، فربما كان هذا الولد وبالاً على والديه عندما يكبر .

وفى النهاية جعل الجزاء على قدر الصبر على الإبتلاء ، إذن فالإيمان والتسليم ، وبعد التسليم الرضا ، إنما هو بمثابة ماص الصدمات Shock .. Absorber الذى يحقق التوازن النفسى داخل الإنسان فى مواجهة إنفعالات وأحداث الحياة ، لأننا دائما نشعر أننا نرمى أحمالنا على ملك الملوك ، القادر والقاهر ، وأنه سوف يؤجرنا على ما نعانى ، وسوف يثيبنا على ما صبرنا عليه .

وطلب منا سبحانه وتعالى أن نقنع بما لدينا ، ولا نتمنى ما فضل الله به الآخرين فقال سبحانه وتعالى ﴿ ولا تَتمنَّوا ما فضَّل اللَّهُ بِهِ بعضَكم على بعْض﴾ [سورة النساء : من الآية ٣٢] وقال فى حديث قدسى « يا بن آدم ، عندك ما يكفيك ، وأنت تطلب ما يطغيك .. لا بقليلٍ تَقْنَع ، ولا من كثير تشبع .. إذا أصبحت معافًى فى جسدِك آمِنا فى سِربك ، عِندك قوتُ يومِك ، فَعلَى الدنيا العفاء » ، وهنا نجد أن الله سبحانه وتعالى قد أوعز كل ما نعانى من

شقاء وتعب نفسى ، لعدم قناعتنا بما فى أيدينا ، وعدم الرضا بما قسم الله لنا .

ويفصل ذلك فى حديث قدسى آخر يقول فيه جل شأنه :

« عبدى .. خلقتُك لعِبادتى ، فلا تلعب ، وقسمتُ لك رِزقك فلا تتعب ، إن قلّ فلا تحزن ، وإنْ كثُر فلا تفْرحْ .. إنْ أنت رضيت بما قسمتُه لك أرحت بدنَك وعقلَك ، وكنتَ عندى محمودًا ، وإن لم ترض ، أتعبت بدنك وعقلك ، وكنت عندى مذمومًا .. وعِزّتى وجلالى لأُسلِّطنَّ عليك الدنيا ، تركض فيها ركض الوحش فى الفلاة ، ولا تصيب منها إلا ما كتبتُه لك » .

ولاحظ فى هذا الحديث القدسى الشريف ، كيف قرن الله سبحانه وتعالى راحة البدن براحة العقل واطمئنانه ، وهو نفس ما نحاول تحليله والوصول إليه من الناحية العلمية من خلال هذا الكتاب .

ومن المؤكد أن كلاً منا تنقصه بعض الأشياء التى يتمناها ولا يحصل عليها ، ولكى يرضينا رب العزة سبحانه وتعالى فى تقبل حكم ما ليس عندنا ولكننا نتمناه ، فنجد الحديث القدسى الشريف « أوحى الله إلى موسى : « يا موسى ، إن من عبادى من لو سألنى الجنة بحذافيرِها لأعطيته ، ولو سألنى غِلافَ سَوْطٍ لم أعطِه .. ليس ذلك

عن هَوَانٍ له عليّ ، ولكن أريدُ أن أدَّخر له فى الآخرة من كرامتى ، وأحميه من الدنيا ، كما يحمى الراعى غنمه من مراعى السوء » .

ثم يعطينا رسول الله ﷺ نفس هذا المعنى عندما يقول « واعلم أن ما أصابك لم يكن ليخطئك ، وما أخطأك لم يكن ليصيبك ، فعلام تحزن على ما فاتك أو ضاع منك ؟ فما ضاع هو فى واقع الأمر ليس لك ، ولم يكن أبدًا لك ، وما أتاك من خير أو شر إنما هو لك فإما أن تشكر وإما أن تكفر ، واعلم أن ما نقص منك ، إنما هو خير لك » كما أوضح رب العزة فى حديثه القدسى السابق ، فربما لو أتى لك المال لفسدت فى الدنيا ، وخسرت آخرتك ، وهو يريد أن يحفظ لك آخرتك ، والأمثلة كثيرة ومبينة ، وتثبت حديث الرسول ﷺ القائل « لو إطلع أحدكم على الغيب لاختار الواقع » .

ثم ينقلنا رب العزة سبحانه وتعالى من مرحلة التسليم والرضا والاطمئنان بما فى أيدينا ، إلى مرحلة الرضا والاطمئنان لما سوف يأتى ، فمن منا لا يقلق على أولاده ومستقبلهم ، وقد يكون هذا القلق النفسى هو المؤرق الأول والعامل الأساسى للاكتئاب والتوتر النفسى ، فكيف يعالج الله سبحانه وتعالى هذا القلق ؟ نجد الإجابة فى الآية الشريفة ﴿ ولْيخْشَ الَّذِين لو تَركُوا مِنْ خلفهم ذُرِّيَةً ضِعَافًا خَافُوا عليْهِم فلْيتّقوا اللّه ، ولْيقولُوا قولاً سديدًا﴾ [سورة النساء : الآية ٩] ، من هذا المنطق الإيمانى يستطيع الإنسان أن يتوازن مع

نفسه ، وأن يتكيف مع ما يواجهه من انفعالات وثورة وغضب ، وأن يحافظ على قوامه النفس والعضوى ، بدلاً من أن يهرب إلى المخدرات وغيرها من الأوبئة التى انتشرت هذه الأيام ، وأن نتوازن فى انفعالاتنا سواء في الفرح أو الحزن ، عملاً بالآية الكريمة ﴿ لِكَيْ لاَ تأسَوْا علَى ما فَاتكُم ، ولاَ تفْرحُوا بِما آتَاكُمْ ﴾

[سورة الحديد : الآية ٢٣]

ولعل التجارب التى أُجريت على التكيف مع الانفعال والتوتر العصبى ، وعلاقة الجهاز المناعى بهذا كثيرة ، ومنها التجارب التى أجريت فى جامعة بنسلفانيا على الفئران ، فقد وضعوا مجموعة من الفئران داخل قفص ، وظلوا يصعقونهم بشحنات كهربائية متقطعة على مدى النهار ، بحيث لا يستطيع أى منها أن ينعم بفترة استقرار نفسى لمدة طويلة ، أو يهرب من هذا التوتر العصبى والانفعال ، وفى البداية حاول الفئران الهرب ولما لم يجدوا لأنفسهم مهرب ، فقد استسلموا تمامًا للصدمات الكهربائية ، وكانوا فى حالة من اليأس والقنوط ، جعلت الخلايا الليمفاوية فى جهازهم المناعى تقل ، وتقلّ معها كفاءتها الوظيفية ، مما أدى إلى تعرض هؤلاء الفئران للأمراض المختلفة والعدوى التى قضت عليهم .

وفى تجربة أخرى فى نفس الجامعة ، تم حقن الفئران بنوع من الخلايا السرطانية ، وتم وضعهم فى مكانين ، أحدهما لا يمكن

للفئران فيه أن تهرب من الصدمات الكهربائية ، والأخرى يمكن لبعض الفئران الهروب من الصدمات الكهربائية إلى مكان آخر آمن ، وبالتالى فإن الفئران التى لا تستطيع الهروب ، تتعرض لتوتر عصبى مستمر ودائم ، وتم متابعة الفئران من المجموعتين لرؤية من منها الذى سوف يكوّن ورمًا سرطانيا .

وقد وجد أن الفئران التى لا يمكنها أن تهرب من الصدمات ، هى التى كونت أورامًا سرطانية ، وانتشرت هذه الأورام فى جسمها كله ، بينما الفئران التى استطاعت أن تهرب من الصدمات إلى مكان آمن ، استطاع الجهاز المناعى بها أن يحيط بالخلايا السرطانية ، ويقضى عليها ، فلم تكون أورامًا سرطانية ، وأيضًا استطاعت الفئران التى لم تأخذ أى صدمات كهربائية أن تتغلب على الخلايا السرطانية ، ولم تكون أى أورام ، لأنها لم تتعرض لأى نوع من الانفعالات والتوتر العصبى .

وربما لا يعلم الكثير منا أن من ضمن خلايا الجهاز المناعى ، خلايا مسئولة عن التصدى للخلايا السرطانية والإجهاز عليها ، وهى تسمى الخلايا القاتلة الطبيعية NK Cells التى سبق ذكرها ، ولكن بشرط أن يكون الجهاز المناعى فى حالة جيدة ، وألا تكون الخلايا السرطانية فى حالة الانقسام الشرس والعشوائى الذى لا يُمكن خلايا الجهاز المناعى من اللحاق بها كى يوقف نموها .

ومن هنا نستخلص أنّ اطمئنان النفس ، وتجنب التعرض للانفعالات الحادة يُمكّن الجهاز المناعى من القضاء على الخلايا السرطانية فى بداية تكوينها ، وذلك على الرغم من وجود عوامل أخرى كثيرة تؤثر على تكوين الأورام ، ومنها الوراثة والمواد المسرطنة مثل التدخين ، وغيرها من المواد العديدة التى تسبب الإصابه بالسرطان فى أماكن مختلفة من الجسم .

وقد أثبتت التجارب التى أُجريت على الإنسان أيضًا ، تأثير الانفعال والتوتر العصبى على تكوين الأورام السرطانية ، فقد أثبتت التجارب التى قام بها دكتور « ستيفين لوك » فى جامعة هارفارد فى الولايات المتحدة ، أن نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية NK والمسئولة عن التصدى للخلايا السرطانية ، يقل بشكل حاد وتقل معه مواد مناعية هامة ، لها دور أساسى فى مقاومة الخلايا السرطانية مثل مواد الإنترفيرون وإنترليوكين – ٢ وغيرها ، عند التعرض للانفعالات الحادة ، أو المستمرة مع التوتر العصبى .

والحقيقة أن تأثُّر كل منا بالانفعال وإستجابتنا له ، يختلف باختلاف شخصية كل منا ، فهناك الشخصية الانهزامية المستسلمة التى لا تستطيع التواؤم مع ما تواجهه من أسباب الانفعال ، وفى هذه الحالة يفقد الإنسان السيطرة على نفسه ، ويصاب بالإحباط ، مما يؤثر على جهازه المناعى وقوته الجسمية ، بينما يحدث فى نفس الوقت

أن الشخصية المثابرة والعنيدة الرافضة للهزيمة ، والمليئة بالإيمان والأمل ، لا يتأثر جهازها المناعى كثيرًا بما تواجهه من انفعالات .

ولنأخذ مثالاً لهذا الكلام من خلال التجارب التى أجريت على الحيوانات أيضًا ، فلو أخذنا مجموعة من الفئران ، ووضعناها مع بعضها فى قفص لفترة طويلة بحيث تصبح مجموعة متجانسة ، ثم نأتى بفأر آخر غريب عن هذه المجموعة وندخله كى يعيش معهم ، ولنراقب ما يحدث ، وهو نفس ما حدث فى إحدى التجارب فى جامعة هارفارد بالولايات المتحدة !

فى البداية يتفحص الفأر الغريب المجموعة التى يدخل عليها وهم يتفحصونه ، ثم يبدءون فى مهاجمته كى يترك لهم البيت باعتباره غريبًا عنهم ، وفى الغالب يهاجم أقوى الذكور هذا الغريب ، ويحاول أن يضايقه كى يخرجه خارج القفص ، وفى البداية يقاوم الفأر الغريب حتى يصيبه اليأس من المقاومة ، فيأخذ جانبًا من القفص يجلس فيه وحيدًا منزويًا شاعرًا بالهزيمة ، وهذا الشعور بالهزيمة هو الذى يطلق عليه علماء النفس « فقدان السيطرة » أو loss of control، وعندما نأخذ هذا الفأر خارج القفص ، ونعيد فى اليوم التالى نفس التجربة ، فإن هذا الفأر سوف يأخذ وضع الهزيمة والاستكانة من أول دخوله للقفص دون أى مقاومة ، فقد أيقن أنه ليس فى مكانه الصحيح ، وإرتضى الهزيمة وساءت حالته النفسية ، وماذا كانت النتيجة ؟

كانت نتيجة اليأس والشعور بفقد الثقة ، والانفعال الحاد ، وتقبل الهزيمة ، هو ظهور قُرَح فى أماكن متعددة فى جسد هذا الفأر المهزوم ، وتبين من تحاليله زيادة إفراز هرمون الكورتيزول والأدرينالين الخاص بالانفعالات ، وزيادة نسبة السكر فى دمه ، وإنخفاض حاد فى عدد خلايا الجهاز المناعى الليمفاوية ووظائفها وكفاءتها ، وانهيار قوته البدنية والجسدية .

ومن هنا ومن تجارب أخرى خرج العلماء باستنتاج فى غاية الأهمية ، وهو أنه ليس المهم أن تتعرض للفشل أو للانفعال الحاد ، ولكن المهم أن تملك الإيمان واليقين بأنك سوف تتجاوز هذه الهزيمة أو هذا الفشل ، وفى هذه الحالة فإنك تملك زمام نفسك ، وسوف تقوم بعد عثرتك ، فهذا اليقين الإيمانى هو الوحيد القادر على صد ما نواجهه من صدمات وأزمات الحياة المختلفة التى تصيبنا وتسبب إنفعالاتنا .

وهكذا يتبين لنا مرة أخرى قيمة الإيمان وروعته ، كى نستطيع أن نتكيف مع الصدمات التى تقابلنا ، دون أن تحدث لنا إصابات جسيمة ، وكيف لا ؟ ونحن نعلم أن هذه الصدمات إنما هى ابتلاء من الله سبحانه وتعالى ، وسوف نثاب عليها إذا صبرنا وتقبلناها لأنها من عند الله ، وكيف لا ونحن نرمى أحمالنا على ملك الملوك ذى القوة المتين ، الذى يملك كل شىء ﴿إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ

فَيكُونَ﴾ [سورة يس : الآية ٨٢] وكيف لا ؟ وهو منا قريب يطلب منا أن ندعوه فيستجيب ﴿وَإِذَا سَأَلك عِبَادى عنّى فَإِنى قَريبٌ ، أُجَيبُ دعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دعَانِ﴾ ولكن بشرط ﴿ فلْيستجيبوا لى ولْيؤمنوا بى لعلَّهم يرشُدُون﴾ [سورة البقرة : الآية ١٨٦]

ونجد حكمة الله سبحانه وتعالى وروعته وهو الخالق ، والأعلم بخلقه وبخبايا نفوسهم ، عندما يجعلنا نلجأ إليه فى حالات الاضطرار ، ليس هذا فحسب ، بل إنه يزيد من قربة لنا واستجابته لدعائنا فى مثل هذه الحالات من الاضطرار ، فيقول جل شأنه ﴿أَمَّنْ يُجِيبُ المضْطرَّ إِذَا دَعَاهْ﴾ [سورة النمل : الآية ٦٢] ويقول رسوله الكريم ﷺ « دعوة المظلوم ليس بينها وبين السماء حجاب » أى أنها مستجابة دون وسيط ، منتهى الروعة والفهم من صانع الصنعة لصنعته ، كى لا يقع الإنسان فريسة لليأس والإحباط والقنوط كلما اشتد به بأس ، أو زاد عليه كرب ، أو لحق به ظلم .

إن لله فى دهره نفحات

الاطمئنان النفسي وتناغم الزمان مع خلق الإنسان

لقد خلق الله البشر واختار لهم أوقاتًا معينة من أجل عبادة معينة ، مثلما فرض علينا الصوم فى رمضان مثلاً ، وربما كان أهم ما يقنعنا بأهمية ومكانة شهر رمضان الكريم ، هو اختيار الله سبحانه وتعالى له من بين الشهور كى نؤدى فيه فريضة الصيام ، والصوم أمر من الله سبحانه وتعالى خالق كل شىء ، خالق الإنسان وخالق الزمان وخالق المكان ، لأن صانع الصنعة هو الذى يقنن لها كما يقول دائمًا فضيلة الشيخ محمد متولى الشعراوى ، إذن فالفروض الإلهية إنما هى فى الحقيقة فى نفس الوقت قوانين للصيانة البشرية ، لأن كل من يصنع شيئًا يريد له البقاء فى أحسن وأفضل صورة ، فما بالنا برب العزة وهو الغنى عن العالمين ، والقاهر فوق عباده ، الذى لو عبدناه على قلب رجل واحد ما زاد ذلك فى ملكه شيئًا ، ولو عصيناه على قلب رجل واحد ما نقص ذلك من ملكه شيئًا .

وحين نتبين بعض الحقائق العلمية التى يخرجها الله لنا تباعًا ، لتبين لنا بعض الحكمة من فرض أو حكم معين أنزله الله ، فإن

ذلك فى الحقيقة يكون إثباتًا أننا ما زلنا نجهل الكثير ، فأين كان ذلك العلم منذ ألف عام أو مائة عام وربما عشرة أعوام فقط ؟ إذن فهذا العلم الذى نعلمه كان غيبًا بالنسبة لمن سبقونا ، ولو انتظرنا كى يقتنعوا بعلمهم وعقولهم بالحكمة من الأمر الإلهى ، فربما كانوا لا ينفذونه ، إذن فكلما أخرج لنا شىء من علم الله كلما ازددنا يقينًا بجهلنا ، وأنه إذا كنا علمنا ذلك ، فما زال هناك الكثير الذى نجهله ، ليظل دائمًا ﴿ وَفَوقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾ [سورة يوسف من الآية : ٧٦] وربما كان هذا بعضًا من الأسباب التى تزيد العلماء خشية من الله وخضوعًا له وإيمانًا به .

ولو أخذنا الزِّنا مثلا كمثال لما ذكرنا ، فسوف نجد أن الله سبحانه وتعالى عندما حرم الزنا منذ أكثر من أربعة عشر قرنًا ، لم يكن المسلمون آنذاك يعلمون شيئًا عن الميكروبات أو الفيروسات التى يمكن أن تنتقل عن طريق الاتصال الجنسى ، ولم يكتف القرآن بتحريم الزنا ، بل إنه نهى عن الاقتراب من كل ما يؤدى إليه ابتداء من النظرة فقال سبحانه وتعالى : ﴿ ولاَ تقْرَبُوا الزِّنَا إِنَّه كَانَ فَاحِشَةً وسَاءَ سبيلاً ﴾ [الإسراء : ٢٢] وقال أيضًا : ﴿ قُلْ إِنَّمَا حَرَّم رَبِى الفواحِشَ ما ظَهر منْهَا ومَا بطَنَ ، وَالإثم والبغْىَ بغَيْرِ الْحَقِّ ، وأن تُشرِكوا بالله ما لَمْ يُنزِّلْ به سُلطانًا ، وأنْ تَقُولُوا علَى اللهِ ما لا تعلمون ﴾ [الأعراف : ٣٣]

وحتى بعد تقدم العلم واختراع الميكرسكوبات منذ خمسة وعشرين عامًا فقط ، كان عدد كل ما نعرفه عن الأمراض التى تنتقل عن طريق المعاشرة الجنسية ستة أمراض فقط، وأما اليوم فإننا نعرف أن هناك أكثر من أربعين مرضًا يمكن أن تنتقل من خلال المعاشرة الجنسية، وربما كان من أخطرها فيروس الإيدز الذى أصاب ١٥ مليون فرد بالعدوى حتى الآن، وفيروس آخر يسمى HPV يوجد منه ٦٦نوعًا مختلفًا ، فيها ما يسبب سرطان عنق الرحم فى المرأة، وبعض أنواع السرطان التى تصيب العضو الذكرى عند الرجل، ومازال هناك الكثير الذى نعلم يقينا أننا لانعرفه وسوف يظهر لنا تباعًا.

ثم نأتى إلى الصوم ، وهنا يجب أن نشير إلى حقيقة هامة جدًا ، وهى أن هناك بعض التصرفات والسلوكيات خلقها الله بتوافق زمنى لتناسب وظائف معينة ، ولو أخل الإنسان بهذا التوافق الزمنى ، فسوف تختل معه هذه الوظائف ، ومثال ذلك الليل والنهار ، وهما من خلق الله سبحانه وتعالى ، وقد اختار الليل ليكون فيه النوم والسكن ، والنهار ليكون فيه الجهد والمعاش والتعب فقال جل شأنه : ﴿وَجعلْنا اللَّيلَ لِبَاسًا وجعلْنَا النَّهَار معاشًا﴾ [سورة عمَّ : الآيتان ١٠، ١١] ، وعندما تقدم العلم وجدنا أن هذا التقسيم يتناسب ويتناغم تمامًا مع أنشطة الأعضاء والغدد الصماء فى جسم الإنسان ، فمثلاً هناك دورة لهرمون الكورتيزول الذى تفرزه الغدة الجاركلوية ، وهو هرمون هام

للنشاط والحركة وله تداخلات هامة فى التمثيل الغذائى داخل الجسم مع بقية الهرمونات الأخرى ، وذلك له دخل باستهلاك السكر وتوليد الطاقة داخل الجسم ، وقد وجدت الأبحاث أن هذا الهرمون يصل إلى أقصى معدل له بعد صلاة الفجر ، ما بين الساعة السادسة والثامنة صباحًا ، وينخفض هذا الهرمون أثناء الليل ليصل إلى أقل معدل له بعد الساعة التاسعة مساء .

ونأتى إلى هرمون آخر وهو هرمون النمو ، فنجد أنه يزداد إفرازه أثناء الليل كى يبنى خلايا الجسم المختلفة ، وليستفيد الإنسان بما أكل من طعام لا تستنفذه الطاقة التى يبذلها الإنسان أثناء نشاطه بالنهار ، وبالذات عند الأطفال الذين يحتاجون إليه بشدة حتى يصلوا إلى مرحلة الشباب ، ويصل هذا الهرمون إلى أقصى معدل له خلال ساعتين من النوم العميق أثناء الليل ، ولذلك نجد أن أهل الطفل الذى يضطرب نوم أطفالهم بسبب سهره معهم ، وعدم انتظامه ، لا ينمو طفلهم بنفس المعدل الذى ينمو به طفل آخر ينام مبكرًا ، حتى لو أكل الطفلان نفس كمية الأكل ونوعه .

ثم نجد أن إفراز البوتاسيوم والكالسيوم يختلف بالنهار عنه بالليل ، فيزيد أثناء النهار ويقل أثناء الليل ، كى يتناسب عملية الإخراج التى تصاحب الأكل والشرب أثناء النهار ، وهذا البوتاسيوم

ومعه الكالسيوم والصوديوم عناصر ضرورية لكثير من وظائف الجسم المختلفة ، والعظام والقلب بصفة خاصة ، حتى أن زيادة أو نقص طفيف فى نسبتها بالدم يمكن أن تؤدى إلى توقف القلب عن النبض .

أرأيتم كيف تسير وظائف الجسم الحيوية فى توافق وتناغم مع الزمن الذى خلقه الله وحدد لنا الوظائف التى تقوم بها فيه ، وحين يحدث خلل فى هذا التناغم ، فإن اضطرابًا هرمونيًا يحدث داخل جسم الإنسان يعقبه اضطراب نفسى وقلق وإكتئاب يظل الإنسان لا يعرف له سببًا .

ولو علمنا أن الهدف الأساسى من خلق البشر والذى ذكره لنا الله عز وجل هو أن نعبده كما قال : ﴿ومَا خَلَقْتُ الإنْسَ وَالْجِنَّ إلاَّ لِيعْبُدُون﴾ [سورة الذاريات الآية : ٥٦] لعلمنا أنه سبحانه وتعالى قد أهَّلَ أجسادنا لممارسة هذه العبادة ، فنجده سبحانه وتعالى يفرض علينا صلاة الفجر وقراءة القرآن بعد الصلاة كى ينشط الإنسان فيقول : ﴿وقُرْآنَ الْفجْرِ ، إنَّ قُرآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا﴾ [سورة الإسراء من الآية : ٧٨] ، فهو سبحانه وتعالى الذى يستطيع أن يحدد لنا أوقات العبادة وشكلها وكيفيتها ، ولذلك فلا عجب أن يختار الله سبحانه وتعالى أوقاتًا معينة ، كى يفرض علينا فيها عبادة معينة ، فنجده سبحانه وتعالى يختار من بين الأيام يوم الجمعة ليزكيه

﴿يا أيُّها الذّين آمنُوا إذَا نُودِى للصَّلاَة مِنْ يَوْمِ الْجُمْعَةِ فاسْعَوْا إلى ذِكْرِ الله ، وذَروا البيع﴾ [سورة الجمعة من الآية : ٩] وكذلك يختار الله يوم عرفة من سائر أيام العام من حيث الزمان والمكان ، ومن بين الشهور شهر رمضان ﴿شهْرُ رمضَان الّذِى أُنزِلَ فِيه الْقُرآن هُدَىً للنَّاسِ ، وبَيّنات من الْهُدَى والْفُرقَان﴾ [سورة البقرة من الآية : ١٨٥] ، ثم نجد أن الله يختار أوقاتا معينة في اليوم نفسه ليؤثره ﴿إنَّ قُرآنَ الفَجْرِ كَانَ مشْهُودًا﴾ وأيضًا ﴿وَبالأَسْحَارِ هُمْ يَسْتَغفِرُونَ﴾ [سورة الذاريات الآية : ١٨] ويفرض علينا الحج فى أوقات محددة كما قال : ﴿الحجُّ أَشْهُرٌ معلُومَاتٌ﴾

[سورة البقرة : من الآية : ١٩٧]

ومن هنا نجد أن التوافق الزمنى للعبادة ، له مغزى قد يكون غائبًا عن أذهاننا ، ولكنه من المؤكد أننا سوف نحصل على أقصى فائدة من تنفيذ الأمر الإلهى ، حين نفعله فى توقيته الذى أمرنا الله لأنه سبحانه وضع هذا التوقيت كى يتناغم الزمان ، وينسجم مع خلق الإنسان ﴿أَلاَ يعْلَمُ من خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ﴾

[سورة تبارك الآية : ١٤]

وربما كان من أهم علامات الاكتئاب النفسى هو قيام الليل والقلق أثناءه والنوم بالنهار ، وأيضًا فالزمن له علاقة وثيقة بالاكتئاب ، فمعظم أنواع الاكتئاب تأتى بصورة موسمية فهناك أناس يصابون بالاكتئاب

فى شهور معينة بالتحديد كل سنة ، وعندما نتأمل كل هذا على الرغم مما يساق من تحليلات وأسباب ، نجد أن السبب الرئيسى فى هذا هو خروج الإنسان على قانون الصيانة البشرية الذى وضعه له الله ، والتناغم مع المخلوقات الأخرى التى خلقها الله سبحانه وتعالى .

ومن هذا المنطلق ، ومن منطلق فهمنا أن الإنسان جسد وروح ، وليس جسدًا باليا فقط ، نجد الله سبحانه وتعالى عندما يختار شهورًا معينة ، أو أيامًا معينة ويأمرنا بفعل شىء محدد فى هذه الأيام ، فعلينا أن نفعل ذلك ونحن مقتنعون تمام الاقتناع ، أن ما نفعله إنما يجب أن نفعله أولاً كما حدده لنا الله ، وليس كما يتراءى لنا من الحكمة من فعله ، وأن هذا السلوك إنما هو جزء من نعم الله علينا كى يصون صنعته ويحفظها ، سواء كانت صنعته المرئية وهى الجسد أو غير المرئية وهى الروح .

وعندما يأمرنا الله بالصيام فإن أسلوب صومنا يجب أن يكون كما علمنا رسول الله ﷺ ، كى ينتقل لنا تأثير ونتيجة الصوم بالكامل ، فالجوع والعطش ليس الغاية من الصوم ، وإن كان فيهما فائدة كبيرة فى تربية النفس على الطبع المعتدل فى الأكل ، ويجب ألا نفسدها بعد إفطارنا ، فكما قال الرسول ﷺ : « المعدة بيت الداء » وقال أيضا : « حسب بن آدم لقيمات يقمن صلبه ، فإن كان لابد فاعلاً ، فثلث لطعامه وثلث لشرابه وثلث لنفسه » .

ومعنى هذا أن يأكل الإنسان بحيث لا يحس بثقل المعدة ، ولا يحس بألم الجوع ، لأن الإنسان عندما يملأ معدته ، فإنه يسحب الدم من الرأس إلى منطقة المعدة والأمعاء ، كى يشارك فى عملية الهضم لهذه الوجبة الثقيلة ، وبالتالى يشعر الإنسان بالخمول ، ويميل إلى النوم ، ولا يكمل الجانب الروحى فى ليل رمضان من صلاة التراويح والتهجد وقراءة القرآن ، حتى تكتمل اللقطة الإيمانية للصيام فى هذا الشهر الكريم ، ويكون هذا بمثابة الشحنة الإيمانية للنفس ، كى تعينها على ما تواجهه بقية العام من هوى وماديات تصيبها بالمرض والسقم وربما كان حديث الرسول ﷺ « من لم يدع قول الزور والعمل به فليس لله حاجة فى أن يدع طعامه وشرابه » خير دليل على أن الجوع والعطش ليسا فى حد ذاتهما الهدف من الصيام ، دون النظر إلى تربية النفس على السيطرة عليها ، وكبح جماحها والسمو بالروحانيات ، وقد أثبتت الدراسات أن الاطمئنان النفسى يزيد من قوة وصلابة الإنسان الجسدية ، فقد أثبت العلم أن هناك علاقة وثيقة بين الجهاز العصبى المركزى والجهاز المناعى من خلال جهاز الغدد الصماء والهرمونات ، وهى علاقة حديثة جدًّا لم نكن نعلم أسرارها حتى وقت قريب وقد ذكرنا أمثلة لها قبل ذلك ، فالإنسان المطمئن نفسيًّا ، تزيد مقدرة جهازه المناعى ويستطيع مقاومة الأمراض المختلفة أكثر من الإنسان القلق المصاب بالاكتئاب النفسى .

إرادة مريض السرطان
وكيف تؤثر على استجابته للعلاج

والحقيقة أن الحالة النفسية للإنسان ، والانفعال الحاد والمستمر ، أو التوتر العصبى المزمن ، من ضمن أسباب كثيرة تؤثر على جهاز المناعة وتزيد من نسبة حدوث الأورام السرطانية . وقد بينت الأبحاث والإحصائيات إزدياد نسبة حدوث أنواع مختلفة من السرطان ، فى مرضى الإكتئاب المزمن والإنفصام العقلى ، أكثر من أمثالهم من الأصحاء نفسيًّا وعقليا .

وبالطبع كما ذكرنا ، فإن هناك عوامل أخرى كثيرة تتدخل لإحداث هذا النوع من الأورام الخبيثة ، ولكن من المؤكد أن الحالة النفسية والعصبية تشارك بدور كبير فى انهيار الجهاز المناعى ، وعجزه عن التصدى للانقسام الشرس والعشوائى للخلايا السرطانية .

ومنذ عام ١٩٥٤ وحتى الآن ، بدأ العلماء يتابعون تأثير الحالة النفسية لمريض السرطان على تطور المرض وإطالة عمر المريض بإذن الله ، وقد بينت هذه الدراسات المختلفة في أماكن بحث متعددة أنه كلما كانت الحالة النفسية لمريض السرطان أفضل ، وكلما كان عنده

الأمل والعزيمة والإصرار على الشفاء ، كلما زاد عمره فى بعض الدراسات عشرة سنوات فى المتوسط عن مثيله المصاب بنفس نوع السرطان ، وربما درجة خبثه ، ولكن ليس له نفس العزيمة والأمل وإرادة الشفاء ، هذا بالطبع مع وجود العلاج سواء الجراحى أو الدوائى أو الإشعاعى .

وهذا الاستنتاج كان يقابل من بعض الأطباء بجدل وعدم التصديق ، لأنهم إلى فترة غير بعيدة كانوا يفصلون مثل هذه الأمراض العضوية عن الأمراض النفسية والعقلية للمريض ، حتى تكشف لنا مدى العلاقة الوثيقة بينهما ، إلى جانب العوامل الأخرى بالطبع التى قد تشارك فى تطوير المرض سواء إلى الأفضل أو الأسوأ .

وربما كانت قصة الشابة « ربيكابيلز » خير مثال لما شرحناه ، فقد أصيبت هذه السيدة فى سن السابعة والثلاثين من العمر بسرطان فى الثدى ، مما اضطرها إلى إجراء جراحة لاستئصال الثدى ، وكان هذا منذ ست سنوات ، ثم تبع ذلك بثلاث سنوات إصابتها بورم فى الرئة أدى إلى تقلص إحدى الرئتين وانكماشها ، مما أدى إلى إجراء جراحة لها لاستئصالها ، والآن عاد إليها الورم مرة أخرى فماذا فعلت هذه السيدة الشابة أمام هذه الكوارث المتلاحقة فى صحتها ؟

لقد وقفت فى منتهى الصلابة والقوة والرغبة فى الحياة ، والإرادة من أجل الشفاء ، لم تفقد إيمانها بأن الغد سوف يكون أجمل من اليوم ، وأنه كما نقول نحن من منطلق إيماننا بالله سبحانه وتعالى :

« ما بين طرفة عين وانتباهتها ، يبدل الله من حال إلى حال » وحينما يقول لها أحد كيف ؟ ترد عليهم لا أدرى كيف ، ولكن ما أثق فيه أن كل يوم يحمل جديدًا واليوم يذهب بشره وغدًا يأتى بخيره ! منتهى الروعة .. ومنتهى الإيمان .. ومنتهى الرضا ، وهى تمارس الرياضة والجرى وتدرس للأطفال ، وتعطى محاضرات للمرضى من أمثالها الذين فقدوا الأمل فى الشفاء وتقول لهم دائمًا ، إننى على ثقة أنه لولا إيمانى بالشفاء ، وحبى للحياة ، وثقتى فى الله لما كنت بينكم اليوم ، ولكنت فى عداد الأموات منذ سنوات طويلة .

« وريبكا » هذه من ضمن مجموعة من المرضى الذين تجرى عليهم دراسة بواسطة دكتور « ستيفن جرير » فى إحدى مستشفيات لندن ، لاستنتاج كيف يؤثر السلوك والإرادة والأمل فى تطور مرض السرطان والاستجابة لعلاجه .

وفى إحدى دراسات دكتور جرير على النساء المصابات بسرطان الثدى فى مرحلة مبكرة من المرض ، والتى شملت تسعة وتسعين امرأة ، تبين أن المرأة التى تتمتع بروح قتالية وإرادة وإيمان بالشفاء ، تعيش أكثر وتتحسن حالتها بنسبة أفضل ، وفى بعض الحالات التى يكتشف فيها المرض فى مرحلة مبكرة ، يمكن القضاء عليه واستئصاله بصفة نهائية ، وأن النساء البائسات اللاتى يشعرن أنه لا أمل فى الشفاء ، وبالتالى يصبن باليأس والإحباط ، يتطور المرض لديهنَّ بسرعة ، ويكون عمرهنَّ أقصر ومرضهنَّ أسوأ .

ولابد هنا أن نذكر مرة أخرى أن الإرادة والأمل والإيمان ، إنما هى فى الحقيقة ليست كل شىء فيما يختص بالسرطان ، فهناك عوامل كثيرة تتدخل فى تطور أعراض المرض وانتشاره ، ولذلك فالسرطان وحده لا يمكن أن يعطينا الدليل القاطع على سيطرة عقولنا على الأمراض المختلفة فى جسمنا ، ولكننا فى بعض الأحيان نرى معجزات فى هذا المجال .

كلمات الشفاء :

ربما أصبح الكثير من الأطباء اليوم لا يقتنعون بقيمة الكلمات القليلة ، والوقت الذى يمكن أن يعطوه للمريض كى يرفعوا من حالته المعنوية ، ويعطوه الأمل فى الشفاء ، ولعل ما ساعد على ذلك ، هو إيمانهم بالجانب المادى والتكنولوجى ، فبعضهم يقول مثلاً : ماذا سيفعل الكلام فى مريض القلب أو السكر أو السرطان ؟

وحتى مرضى الأمراض النفسية ، عندما يذهبون إلى الطبيب المتخصص ، فإنه يلتقط التشخيص منهم من خلال كلمات قليلة ، ويكون رده بكتابة الوصفات الطبية والأدوية على الروشتة ، دون أن يكون للكلام أى دور فى العلاقة بين المريض والطبيب .

وهم فى بعض الأحيان مُحقِّين فى ذلك ، ولكن ليس فى كل الأحيان ومع كل الحالات ، فكون أن الحالة النفسية للإنسان إنما هى محصلة لمجموعة من الكيماويات مثل الإندورفينات والسيروتونين

والنورأدرينألين ، وغيرها من المواد التى يجب أن تتوافر بكميات معينة ، كى يظل السلوك والمزاج الطبيعى للإنسان فى حالة طيبة ، هذا لا يمنع أن هناك أشياء غير الدواء والكيماويات الخارجية يمكنها أن تقوم بإصلاح هذا الخلل ، ورفع هذه الكيماويات فى المخ وتحسين الحالة النفسية والمزاجية للإنسان .

فالكلمات القليلة التى يعطيها الطبيب لمريضه ، أيًا كان تخصصه وأيًا كانت نوعية المرض ، إنما هى فى الواقع أولى مقومات الشفاء ، وأولى نغمات العزف الأوركسترالى بين أجهزة الجسم المختلفة ، سواء الجهاز العصبى ، أو الجهاز المناعى ، أو الغدد الصماء فى الجسم ، والتى تفرز أنواعًا متباينة من الهرمونات ، كى يبدأ الجسم أولى خطواته نحو الشفاء ، وإرادة الشفاء ، حتى لو كان مرض هذا المريض عضويًا وخطيرًا مثل السرطان كما وسبق أن ذكرنا ، فكلمات الأمل والتشجيع التى يعطيها الطبيب للمريض ، إنما هى فى الواقع التى تحدد مسار هذا المرض وتطوره عند هذا المريض .

وعلى الرغم من أن هذه الكلمات إنما هى فى الحقيقة ذبذبات فى الهواء ، إلا أن معنى هذه الذبذبات ودلالتها يمكن أن يغير مسار حياة الإنسان وفكره ، ولعلنا ندرك قيمة الكلمة وما يمكن أن تحدثه ، عندما نعلم أن الرسول ﷺ قد غير وجه البشرية وسلوكها من خلال كلام الله سبحانه وتعالى ، وتطبيقه عمليا وهو الرسول الأُمِّىّ الذى لا يقرأ ولا يكتب .

ونحن عادة لا نعطى الكلمة حقها ، ربما لأننا كثيرًا ما ننطق أو نسمع كلامًا بغير معنى أو قيمة ، ولذلك فإننا جميعًا نعرف المثل السائد الذى يقول : (إن الله سبحانه وتعالى خلق لنا أذنين كى نسمع الكلام بواحدة ونخرجه من الأخرى ، أى كأننا لم نسمع شيئًا ، والحقيقة أننى سمعت تفسيرًا آخر لهذا المثل من الأمريكيين عندما كانوا يعلمون ابنتى فى الحضانة : لماذا خلق الله لنا أذنين ؟ كانت إجابتهم للأطفال هى واحدة للسمع والأخرى لفهم المعنى One for Hearing and One for meaning .

أرأيتم الفرق بين التفسيرين ؟ وكيف أننا نكثر من الكلام الأجوف الذى لا معنى له ، حتى أننا اعتبرنا كل الكلام أجوف لا يستقر فى آذاننا ، وإذا استقر لا تستوعبه عقولنا .

وفهم المعنى فى الحقيقة ، ليس من وظائف الأذن ، وإنما هو وظيفة العقل أو المخ ، ومن خلال فهمنا للمعانى ، وامتلائنا بشحنات الأمل ، والإيمان بقدرة الله سبحانه وتعالى ، ويقيننا بالشفاء ، واطمئنان قلوبنا بالإيمان ، يمكننا تغيير كيماويات وهرمونات جسمنا المختلفة ، كى تستطيع مواجهة الأمراض المختلفة وتتصدى لها وتقضى عليها .

الألم .. وكيف نتعامل معه

ربما لم ينجُ أى إنسان فى هذا الكون من تجربة الألم ، ولا يمكن بأى حال من الأحوال أن يستطيع أى منا أن يؤكد أو ينفى إذا كان الشخص الذى أمامه يتألم أم لا ، إلا من خلال ما يخرجه من رد فعل وانفعالات تجاه هذا الألم ، ومهما كانت صلتك بالإنسان الذى يتألم وقربك منه ، فأنت لا تستطيع أن تشعر بألمه ، أو تخفف عنه هذا الألم ، إلا من خلال بعض الكلمات التى تشد من أزره وترفع من معنوياته .

وعندما يتألم الإنسان ، فإن الشخص الذى أمامه لا يمكن أن يحدد موقع الألم إلا إذا سأل المريض أو المتألم سؤالاً محددًا : ما الذى يؤلمك ؟ وأين مكان الألم ؟ ويكون الرد هو المفتاح الذى يستطيع من خلاله أن ينفذ الطبيب إلى موطن وسبب الألم ، من خلال الكشف عليه واكتشاف علته .

ولعل الإجابة التى قالها أحد الفلاسفة الإنجليز ويدعى «برتراند راسيل» حينما ذهب إلى طبيب الأسنان الخاص به، وهو يشكو من ألم شديد فى أسنانه وعندما سأله الطبيب : أين مكان الألم ؟ كان رد

الفيلسوف الإنجليزى: «الألم فى عقلى»، وهو عملياً رد منطقى ومقنع وسليم، فالألم فى حد ذاته إنما يشعر به الإنسان من خلال إستقباله فى مراكز معينة بالمخ من خلال قنوات معينة، ولذلك كلما كان هناك انشغال لهذه المراكز التى تستقبل الإحساس بالألم بمنبهات أقوى من رسالة الألم، كلما قل الإحساس بالألم والشعور به، وكلما زادت درجة التكيف معه، والعيش به دون الشعور بآثاره المدمرة.

والأمثلة كثيرة على هذا ونحن نراها بوضوح فى الأشخاص الذين يمارسون رياضة اليوجا ، فمنهم من يدربون أنفسهم على التركيز فى أشياء أخرى تشغل كل حواسهم ، بحيث يمكن بعد فترة من التدريب للواحد منهم أن يدخل إبرة أو مسمارًا فى خده أو فى قدمه ، دون أن يشعر بأى نوع من الألم ، وهنا يجب أن نعلم حقيقة هامة ، وهى أن الألم يحدث بالفعل فى المستقبلات العصبية فى المكان الذى يدخل فيه المسمار ، ويذهب من خلال القنوات الخاصة بالألم إلى المخ ، فيجد المركز الخاص باستقباله مشغولاً بالتركيز فى أشياء أخرى فلا يشعر الإنسان بأى نوع من الألم لأن الألم الذى سببه دخول المسمار لم يستقبله المخ ، وبالتالى لم يشعر به الإنسان ، على الرغم من أنه موجود .

والكثير منا لا يعرف أن الألم نعمة من النعم الكثيرة ، التى أنعم الله بها علينا ، فالألم هو الذى يشعر الإنسان بحجم الخطر الذى يقبل

عليه ، فلو حاولت مثلاً أن تمسك بجذوة من النار بيدك ، فإنك بمجرد أن تقترب منها ، سوف تشعر بالألم الذى سوف يولد رد فعل لا إرادى ، يجعلك تبعد يدك عن النار حتى لا تحترق ، وكذلك الحال فى الأمراض التى تصيب أعضاء الجسم من الداخل مثل الكبد والقلب والكلى وإلتهاب الزائدة الدودية وغيرها ، فلولا الألم الذى يشعر به الإنسان ، والذى يشير بإصبع الاتهام إلى العضو المسبب له ، لما ذهب الإنسان إلى الطبيب لمعرفة سبب هذا الألم وعلاجه ، ولزادت مضاعفات المرض حتى تؤدى بحياة الإنسان .

ولعلنا الآن نستطيع من خلال ما تقدم من شرح لقيمة الألم ، أن ندرك أن أسوأ أنواع الأمراض ، وأشدها فتكًا وأكثرها خطورة ، هى تلك التى تنمو وتترعرع دون إحداث أى نوع من الألم مثل الأورام الخبيثة والسرطانات التى لا تظهر أى نوع من الألم أثناء نموها ، ولا يظهر الألم إلا إذا كبر حجم الورم وبدأ يضغط على الأعضاء المجاورة ، ويسبب أعراضًا مرضية نتيجة الضغط وليس نتيجة الورم نفسه ، وفى هذه الحالة يكون وقت التدخل الجراحى لاستئصال الورم قد فات ، لأن الورم غالبًا ما يكون قد انتشر فى الجسم كله ، ليبدأ رحلة العذاب والمعاناة التى تودى بحياة الإنسان .

إذن فالألم هو عامل أساسى وهام لاستمرار الحياة وتواصلها ، فالألم يحذرنا ويحمينا ويعلمنا ما هو الضار فى كل ما يحيط بنا وبداخلنا من أشياء ومخلوقات .

اللهم خفف عنا نعمة الألم .. ولا تحرمنا منها

ربما كان أول ما لفت نظرى وأنا أكتب تاريخ المرض لهذه الطفلة الجميلة التى تجلس أمامى بجوار والديها ، أن اسمها سارة .. على اسم كبرى بناتى التى أنعم الله بها على ، وكان ذلك فى أحد أيام الشتاء القارس فى فيلادلفيا بالولايات المتحدة ، وفى قسم المناعة بالمستشفى التى كنت أعمل بها جلست لأجد نفسى منجذبًا إلى هذه الطفلة البريئة التى تبلغ من العمر سبع سنوات ، ولها وجه ملائكى صافٍ ، وكان صراخ ابنتى مازال يرن فى أذنى ، فهى لم تنم ، ولم ننم معها وأنا وأمها طوال الليل ، فلقد أصيبت بالتهاب حاد فى الأذن الوسطى جعلها تتضور من الألم ، وتبكى فى حرقة انخلع لها قلبى وقلب أمها ، وعلى الرغم مما أخذت من مسكنات وعلاج إلا أنها ظلت طوال الليل تصرخ من الألم حتى نامت قرب الصباح .

وذهبت إلى عملى لأجد سارة الأمريكية أمامى ، وبدأت أبحث شكواها من خلال سؤال الأب والأم ، لقد حولوها من قسم الأعصاب للاطمئنان على كفاءة الجهاز المناعى عندها ، وبدأت أستمع إلى

كلمات الأب الذى قال فى استكانه : عندما كان عمر سارة عدة شهور بدأت تحبو مثل بقية الأطفال وتحاول الوقوف ، إلا أننا كنا نلاحظ أنها تقع وتتعثر فى أشياء حادة ، ولكنها لا تتأثر ولا تبكى مثل بقية الأطفال ، وكنت أنا وأمها نتخيل أنها تحتمل الألم أكثر من أقرانها من الأطفال ، وكنا نسعد بذلك لأنها قليلة البكاء ، وبمرور الوقت بدأت تكبر وتتصرف بطريقة خاطئة مثل كل الأطفال ، فنحاول أن نعلمها السلوك والتصرف الصحيح ، وكنا فى بعض الأحيان نضربها على يديها عندما تكرر السلوك الخاطئ ، إلا أنها لم تكن تبدى أى نوع من التألم نتيجة لضربنا لها وعقابنا إياها ، وفى نفس الوقت لا تقلع عن التصرف الخاطئ الذى ضُربت بسببه .

وبعد أن أتمت عامها الأول التى ظهرت خلاله عدد من أسنانها ، كانت هناك عدة مشاكل ، فقد كانت تعض على شفتيها وهى نائمة حتى يسيل منها الدم دون أن تدرى أو تستيقظ من نومها ، ثم بعد ذلك ضعفت أسنانها وسقطت ، لأنها كانت تضغط عليها بقوة دون أن تشعر .

ثم حدث أن أصيبت ببعض الحروق فى قدمها نتيجة سقوط براد الشاى عليها ، وعجبنا لأنها لم تبك ، وأثناء علاج هذه الحروق والغيار عليها ، لم تكن تبدى أى شعور بالألم أو البكاء ، مع أن ظاهر الجرح يبدو أنه مؤلم للغاية ، وهنا بدأت رحلتى مع الأطباء عن سر هذه الظاهرة الغريبة .

وقد تبين من فحص سارة أنها مصابة بعيب خلقى وخلل موروث فى الألياف والقنوات العصبية المسئولة عن نقل الإحساس بالألم والحرارة إلى المخ ، كى يشعر به الإنسان ، ولذلك فقد انقطعت رسائل الألم عن المخ ، وكان ما كان من حظ سارة العثر وما يصيبها من كوارث قد تودى بحياتها فى أى وقت من الأوقات .

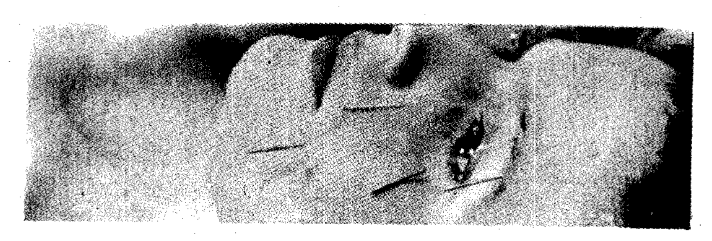
وتذكرت صراخ سارة ابنتى فى ذلك الوقت حينما هرعنا إلى الطبيب المتخصص كى يعطيها العلاج المناسب ،وحمدت الله وشكرت فضله على نعمة الألم التى منحنا الله إياها ، فالألم ظاهره العذاب ولكن باطنه الرحمة ، فالألم هو عامل أساسى وهام لاستمرار الحياة وتواصلها ، فهو يحذرنا ويحمينا ويعلمنا بكل ما هو ضار حولنا وبداخلنا .

كيف يسيطر العقل على الألم :

ربما كان الألم وتخفيف الألم من أوضح الأمثلة التى تبين لنا كيف تتحكم عقولنا فى أجسادنا وصحتنا ، فالعقل بالتأكيد يمكنه أن يتحكم فى درجة الإحساس بالآلم والتعايش معه ، ولكن من خلال تدريبات نفسية وإيمانية معينة ترتقى بقدراتنا الحسية ، حتى تجعلنا نتحكم فى الأوليات التى يمكنها أن تشغل مراكز الإحساس بالألم فى المخ ، ولذلك ليس غريبًا علينا الآن بعد أن نفهم هذه الحقائق ، أن نستعيد قصة الصحابى الجليل عمرو بن الزبير الذى

أصابت ساقه الأكلة (أو كما نسميها الآن غرغرينا) ، وكان لابد أن تبتر ساقه ، فأشاروا عليه أن يشرب شرابًا يذهب بعقله حتى يحتمل الألم عند بتر الساق ، فرفض وقال لهم « والله لا أستعين بحرام الله على حلاله » ، وطلب منهم الانتظار حتى يدخل فى الصلاة فيقطعوا ساقه ، وكان معروفًا عنه أنه يطيل الخشوع فى الصلاة حتى لا يشعر بما يدور حوله ، وبالفعل نفَّذوا ما طلبه منهم فكأنه مُخَدَّر بأقوى أنواع التخدير ، فما سر هذا التخدير الإلهى والتخفيف الإيمانى ؟ إنه يكمن فى أن ذلك الرجل عندما يدخل إلى الصلاة ، فإنه يكون بكل عقله ووجدانه وجوارحه مع الله سبحانه وتعالى ، فلا يشعر بأى شيء آخر يحدث فى جسده فى نفس ذلك الوقت ، فكابينة الاتصال والاستقبال فى عقله مشغولة بحب الله ، والخوف منه ، والإيناس بحضرته ، ولذلك فإن رسالات الألم تأتى إليه من أى جزء من جسده ، فتجد الخط مشغولاً ، فلا تصل إلى غايتها ولا يشعر الإنسان بها ، تمامًا مثل خط التليفون عندما نحاول الاتصال برقم معين فإذا كان هذا الرقم فى حالة اتصال مع رقم آخر ، فإن الجواب يكون بأن الخط مشغول ، ولن يتم الاتصال إلا إذا كان الرقم المطلوب متفرغًا تمامًا لاستقبال الخط الذى يطلبه .

وما يحدث الآن بكل الوسائل الحديثة فى عيادات تخفيف الألم ، إنما هو محاولة للوصول إلى نفس الفكرة التى فعلها ذلك



الابر الصينية وسيلة من وسائل تخفيف الألم فى الإنسان

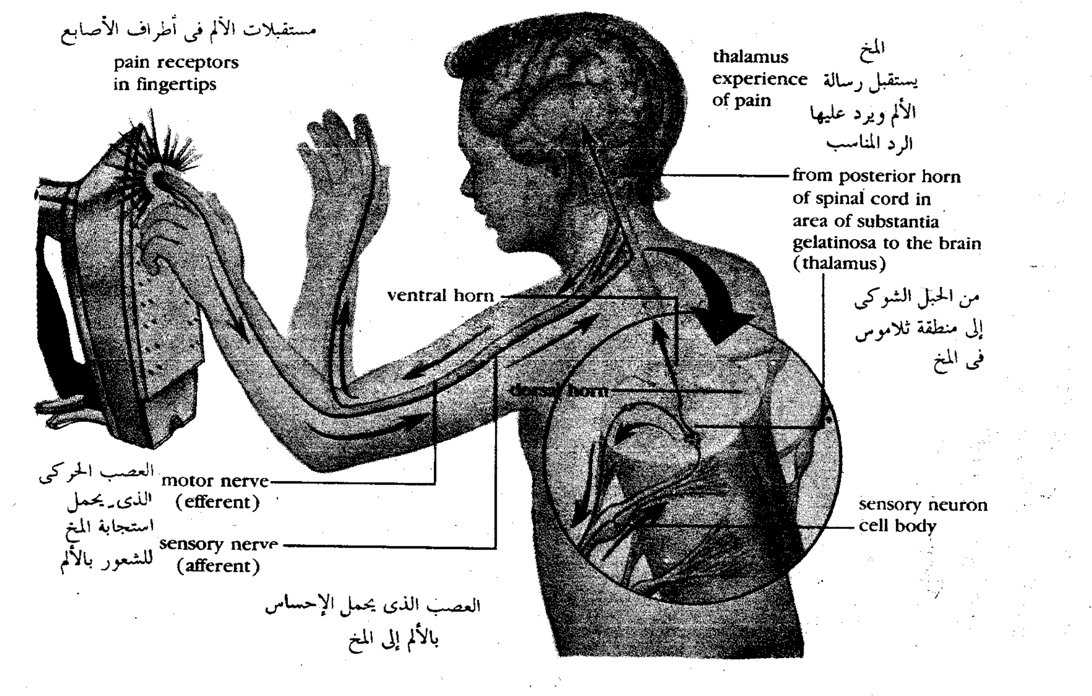
الصحابى الجليل ، فهناك ما يسمونه « بيوفيدباك » وهناك التنويم المغناطيسى ، وهناك الإبر الصينية ، وهناك تمارين اليوجا ، وكل هذه الأشياء ليس لها إلا هدف واحد ، وهو التركيز فى شىء معين يشدة لإغلاق الطريق والبوابة أمام خط سير الألم ، حتى لا يصل إلى المخ لأنه مشغول باستقبال رسائل أخرى .

والمسكنات لا تجدى فى حالات الألم المزمن ، كما فى حالات التهاب المفاصل المزمن والصداع وبعض حالات السرطان ، لأن الإنسان يعتاد عليها فيحتاج أن يزيد جرعاتها حتى لا تؤثر فيه مطلقًا ، وبالطبع فإن الإنسان الذى يترك الألم يفترسه سوف يتأثر جهازه المناعى ، إلا أن الأبحاث أثبتت أنه كلما كان الإنسان أكثر قوة وإيمانًا فى التعامل مع الألم والتعايش معه ، وكلما شغل نفسه بأشياء أخرى غير انتظار الألم والتخلص منه ، كلما أفرز جهازه

المناعى أندورفينات أو أفيونات طبيعية تُسَكّن الألم ، وتّحسن مْن سلوك ومزاج الإنسان .

فلتحاول يا صديقى المتألم أن تصمد أمام الألم، وأن تكون أقوى منه ولا تيأس من رحمة الله ﴿إنَّه لاَ ييأَسُ مِنْ رَوْحِ الله إلاَّ الْقَوَمُ الكَافِرُونَ﴾ [سورة يوسف من الآية: ٨٧] ولتعلم أن كل آهة تقولها تأخذ بها حسنة، وتحط عنك ذنب كما يقول رسول الله ﷺ فى حديثه الشريف: (مايصيب المسلم من نَصَبٍ ولا وَصَبٍ ولاهَمٍّ ولاحَزن ولاأذَى ولا غَمّ حتى الشَوْكة يُشاكُها، إلا كفّر الله بها خطاياه) رواه الشيخان .

ونجد نفس هذه الفكرة هى التى نستخلصها من حديث الرسول ﷺ ، حين وجد رجلاً يصلى فى المسجد بينما يعبث فى لحيته ، فماذا قال رسول الله ﷺ حين رأى ذلك ؟ لقد قال بمنطق من لا ينطق عن الهوى « لو خشع قلبه .. لخشعت جوارحه » أى أنه لو كان قلبه مملوءا بالإيمان الذى يسيطر على عقله ويملأ كابينة الإرسال والاستقبال فيه ، لما شعر بأى ألم أو هرش أو أشياء حِسِّيه ، لأن كل هذه الأمور تنتقل من خلال قنوات عصبيه إلى المخ ، ولا يشعر بها الإنسان إلا إذا كانت مراكز استقبالها فى المخ فارغة ، وغير مشغولة بمنبه آخر أقوى .


مستقبلات الألم فى أطراف الأصابع
pain receptors
in fingertips
thalamus
experience
of pain
المخ
يستقبل رسالة
الألم ويرد عليها
الرد المناسب
from posterior horn
of spinal cord in
area of substantia
gelatinosa to the brain
(thalamus)
من الحبل الشوكى
إلى منطقة ثلاموس
فى المخ
ventral horn
dorsal horn
sensory neuron
cell body
العصب الحركى
الذى يحمل
استجابة المخ
للشعور بالألم
motor nerve
(efferent)
sensory nerve
(afferent)
العصب الذى يحمل الإحساس
بالألم إلى المخ

كيف يشعر الإنسان بالألم :

ولعله يكون من الضرورى أن نشرح كيف يسير الألم من وإلى المخ كى يشعر به الإنسان ويستجيب له ، ولنأخذ مثالاً لذلك عندما يصطدم أصبع قدمك فى الحائط مثلاً ، فماذا يحدث ؟ تبدأ رسالة الألم من خلال إفراز مواد كيمائية معينة ، تتواجد بصفة دائمة وبوفرة بالقرب من النهايات العصبية فى أعضاء الجسم المختلفة والجلد ، مثل مواد البرُستاجلاندين وبراديكينين و Substance P، وهذه المواد تنبه تلك النهايات العصبيه لأعصاب الإحساس لتنقل رسالة الألم من أصبع القدم إلى المخ ، من خلال السير فى قنوات عصبية فى الحبل الشوكى فى العمود الفقرى .

وهذه المواد الكيميائية أيضًا لها علاقة وثيقة بما يحدث فى مكان الإصابة من احمرار وتورم ، وما يسمونه برد الفعـل الغـاضب Angry reponse للأنسجة ، الذى يستدعى خلايا الدم البيضاء للجهاز المناعى كى تقوم بدورها فى عملية الالتئام ومنع حدوث عدوى فى مكان الإصابة .

وإصابة الألم فى إصبح القدم تتحول إلى سلسلة من النبضات الكهروكيميائية ، التى تنطلق من خلال الأعصاب الطرفية إلى الجهاز العصبى المركزى ، من خلال الحبل الشوكى فى العمود الفقرى ، حيث تتجمع الشبكة الخاصة بتجميع مستقبلات الألم من أماكن

مختلفة ، ثم ترسله إلى ما يسمى بـ Thalamus فى المخ ، حيث يحدث التمييز بين مستقبلات اللمس والحرارة والبرودة والألم ، ومن هذا الموقع تنطلق الرسالة إلى النصفين الكرويين فى المخ أو ما يسمى Cerebral Cortex ، حيث تُقوَّى الرسالة ويحدد المخ من أى مكان فى الجسم أتت رسالة الألم وموقعها المحدد .

ومن خلال ذلك يحدد المخ رد الفعل المناسب لحجم وخطورة الألم ، من خلال قنوات أخرى تنزل إلى مكان الألم ، وربما يكون ذلك أوضح عندما نصاب بوخزة إبرة أو دبوس ، أو عندما نضع إصبعنا على المكواة وهى ساخنة ، فنجد أن رد فعل المخ فى هذه الحالة هو أننا نسحب يدينا بلا شعور بعيدًا عن مكان الوخزة ، كى نحمى أنفسنا ويحمينا مخنا ، من خلال رد فعل سريع يرسله إلى عضلات اليد المصابة ، كى يبعدها عن مصدر الألم أو الإصابة .

ولكن قد يدور بذهننا تساؤل وهو لماذا يخف الألم عندما ندلك الجزء الذى اصطدم بالحائط مثلاً بعد اصطدامه ؟ والجواب يكمن فى نظرية ، كان أول من تكلم عنها عام ١٩٦٥ هو الدكتور « باتريك وول » وزميله « رونالد ملزاك » والتى أسمياها نظرية بوابة الألم « فماذا تقول هذه النظرية ؟ وكيف تفسر ما سبق ؟ .

لقد وجد هذان العلمان أن الجهاز العصبى أو المخ بصفة خاصة ، لا يمكنه استقبال كل المنبهات الحسية من كل نوع فى نفس اللحظة ،

سواء كانت هذه المنبهات نتيجة الألم أو اللمس أو غيرها ، ولذلك يجب أن نعرف ماذا يحدث عندما يصل أكثر من منبه واحد فى نفس اللحظة إلى المخ ؟ والإجابة بالطبع أن المنبه الأقوى سوف يجد طريقه إلى الجهاز العصبى من خلال طريق قنوات اتصال عصبية معينة من خلال الحبل الشوكى إلى المخ ، ويأتى المنبه الآخر فيجد البوابة مغلقة أمامه ، أو الخط مشغول كما سبق أن ذكرنا ، وبالتالى فإننا عندما ندلك الإصبع الذى اصطدم بالحائط ، فإن هذا التدليك واللمس المستمر يرسل بإشارات من خلال الخط المفتوح إلى الحبل الشوكى ثم إلى المخ ، وحيث أن الصدمة كانت لفترة أو للحظة واحدة والمساج والتدليك أكثر استمرارية ، فإنه يصبح منبهًا أقوى يصل إلى المخ ، ويسد البوابة والطريق على خط الألم الذى يريد أن يصل إلى المخ ولكنه يجد الطريق موصدًا أمامه .

ولعل هذه النظرية التى شرحناها هنا قد توضح لنا تفسيرًا وجيهًا للحيرة التى كانت تنتابنا لاختلاف درجة الألم عند الأشخاص ، مع أن نفس المنبه والمسبب للألم واحد ، ولماذا يمكن لنفس نوع الإصابة أو المرض أن تسبب ردود أفعال مختلفة عند الأشخاص المختلفين ، حسب الظروف المحيطة بالمريض ، وحالته النفسية والعصبية .

والدليل على ذلك ما حدث أثناء الحرب العالمية الثانية ، عندما هبط الجنود الإنجليز فى « إنزيو » فى إيطاليا عام ١٩٤٣ ،وجُرِح الكثير

منهم أثناء المقاومة ، وكانت إصابتهم بالغة ، وكما يروى كبير جراحى الميدان فى ذلك الوقت ، فإن ثلاثة أرباع هؤلاء المصابين رفضوا تعاطى المورفين كمسكن لآلامهم ، وتحملوا الألم إلى أن شُفُوا منه تمامًا ، وبعد أن عاد هذا الجراح من الميدان ، وبعد انتهاء الحرب ، أجرى دراسة على عدد من المرضى المدنيين الذين بهم جروح أو أصابات ، أقل بكثير من جروح الجنود الذين رفضوا تعاطى المورفين فى ميدان القتال ، ووجد أن ٨٠٪ منهم لا يستطيعون احتمال الألم ، ويصرخون طلبًا للمسكنات والمنومات ، وكانت نتيجة بحث هذا الجراح الحكمة التى قالها فى نهاية بحثة « إن الشعور بالألم وحِدَّته لا يعتمد على حالة الجسم ، ولكنه فى المقام الأول يعتمد على حالة العقل » أو بمعنى آخر الحالة النفسية والمعنوية للمريض » .

ولعل أبلغ دليل على أن الألم يأتى من العقل ، وليس من الجسد ، مهما كانت قوته أو حِدَّته ، هو تلك الحالة التى تبتر فيها ساق الإنسان في حادث ما ، ثم يستمر شعور هذا الإنسان بآلام في إصبع قدمه الأكبر أو فى ساقه المبتور الذى لا وجود له ، والسبب أن هذا الساق بما فيه من قدم وأصابع قد بتر من الجسد ، ولكنه لم يبتر من العقل ، فهو مازال موجودًا ومرسومًا داخل المخ ، ويشعر الإنسان بالألم من خلال هذا الوجود العقلى وليس الحسى ، ويحدث ذلك من خلال تنبيه بقايا الأعصاب المقطوعة فى الساق المبتور ، والتى تنقل تنبيهات كاذبة إلى الحبل الشوكى ، الذى ينقله بدوره إلى المخ أيضًا ، وفى

المخ الصورة القادمة من هذه المنطقة مازالت هى صورة الساق والقدم كاملة ، فيشعر الإنسان بما يشعر من آلام فى الأجزاء التى لم يعد لها أى وجود فعلى أو حسى .

ومثل هذا النوع من الألم المزمن الذى لا هدف له ، إنما هو عبارة عن تشغيل مستمر وغير منقطع لخط الألم ، وهو يمثل فى الحقيقة مشكلة كبرى للطبيب ، وهو تمامًا مثل الآلم المصاحب للحالات المتقدمة من السرطان ، والتهاب المفاصل المزمنة بأنواعها المختلفة ، وما يسمونه Phantom limb أو آلام الطرف المبتور ، وبعض أنواع الصداع النصفى والمزمن الأخرى .

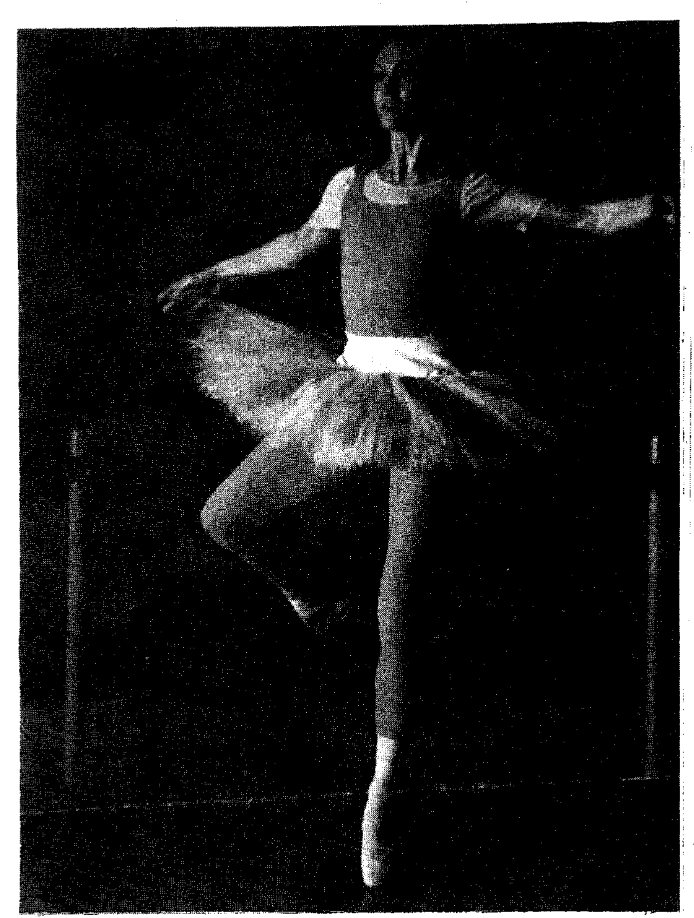
والمشكلة فى مثل هذا النوع من الألم أن الطبيب يقف حائرًا أمامه ، فلا التدخل الجراحى ولا العلاج الدوائى يمكن أن يتخلص منه ، ولذلك كثرت الأبحاث على هذه النوعية من الالآم ، وكيفية التخلص منها ، أو على الأقل التعايش معها وتخفيفها .

ويبدأ حل هذا اللغز من فهمنا لحقيقة ثابتة ، وهى « أن الألم يأتى من عقولنا وليس من أجسادنا » وبالتالى فإن الحالة النفسية وإرادة الإنسان ، وإيمانه بالله ، وإرادة الشفاء ، تلعب جميعًا دورًا هامًّا وأساسيًّا فى الشعور بالألم ، وإما التعايش معه أو الاستسلام له .

ولنأخذ مثالاً على ذلك من خلال تجربة راقصة الباليه الأولى فى فرقة الباليه الملكى البريطانى ، والتى تدعى « ليزلى كولييه » والتى أصيبت بالتهاب فى المفاصل نتيجة إصابتها بمرض الروماتويد وتحكى

ليزلى قصتها فتقول : « لقد أصبح الألم صديقى فأنا أعيش به وأتعايش معه ، فالشيء المخيف والمثير للقلق فى حياة الإنسان أن تنتظر الألم الذى يأتى إليك بصفة دورية وتحاول الهروب منه ، إلا أننى لم أكن أنتظر الألم كى يأتى إلّى ، بل أنا التى كنت أذهب إليه وأواجهه ، وربما يبدو هذا الكلام غريبًا بعض الشيء ، إلا أن ما أعنيه أننى لم أكن أنتظر آلامى مطلقًا ، بل كنت أشغل نفسى ووقتى كاملاً بتدريباتى الراقصة وبروفات العرض ، وأحيانًا كان يراودنى الشك أو يساورنى القلق بأن الألم سوف يمنعنى من ممارسة ما أحب من فن الرقص والباليه ، وخاصة ونحن على أبواب افتتاح الموسم الجديد ، وبحضور ولى العهد وقرينته آنذاك الأميرة ديانا ، وكنت أطرد هذا الهاجس وأقول لنفسى : إننى على ثقة تامة أن الألم سوف يختفى تمامًا ليلة العرض ، وكان ما توقعته ، فلم أشعر وأنا اؤدى دورى ليلة الافتتاح بأى نوع من الألم ، وكنت مندمجة تمامًا فى أداء دورى ، وذائبة فى الشخصية التى أمثلها ، نعم لم يكن عقلى آنذاك به أى فراغ لاستقبال رسائل الألم التى تنبعث من مفاصلى ، وبالتالى لم أشعر بأى نوع من الألم وكان حفلاً رائعًا ، واستقبالاً واستحسانًا حافلاً لا أستطيع أن أنساه ما حييت » .

وقد تبين من الدراسات التى أجريت فى كلية طب واشنطن فى « سياتل » بالولايات المتحدة أن الأشخاص الذين لديهم وقت فراغ



راقصة الباليه الشهيرة التى استطاعت أن تتعايش مع الألم

أكبر ، وليس لديهم اهتمامات قوية ينغمسون فيها ، يشعرون بالألم بدرجة أكبر من غيرهم من الذين يشغلون أنفسهم باهتمامات أخرى ، مثل الرياضة والكتابة والقراءة أو ممارسة اليوجا أو غيرها من أنشطة الحياة التى يمكن أن ينشغل بها الإنسان .

وقد يتساءل شخص ما قائلاً : طالما أن هذا الألم يختفى إذا سيطر منبه قوى على عقل الإنسان ، فهل يمكن أن نعتبر أن هذا الألم كان مجرد وهمًا ولم يكن ألمًا حقيقيًا ؟

والحقيقة أن فى هذا السؤال ظلم كبير للمتألم ، لأن الألم بالفعل حقيقى ، وهو لا يدعيه ، ولكن كى نكون أكثر دقة يجب أن نسأل السؤال بصيغة أخرى وهي : لماذا يعانى الإنسان من الألم ؟ أو لماذا يشعر به الإنسان بهذه الحدة والقوة ؟ ولعل اعترافنا أن ما يشعر به الإنسان هو حقيقة واقعة وليس وهمًا ، إنما يمثل الخطوة الأولى فى إنجاح مساعداتنا له ، وتوجيهه التوجيه المناسب كى يستطيع أن يتعايش مع هذا الألم ، ويتغلب عليه ، وذلك لأن أول شروط الطبيب الناجح هو أن يُشعِر مريضه أنه يشعر بمدى ألمه ، ويتعاطفه معه ، وأنه يريد أن يخلصه منه ، وإذا لم يشعر المريض بذلك ، فإنه لن يتقبل هذا الطبيب حتى لو أعطاه العلاج المناسب الذى لن يتقبله هو الآخر .

والشكوى من الألم المزمن بصورة متكررة ، قد تكون فى رأى بعض علماء النفس نتيجة لرد فعل الآخرين ممن حول المريض

تجاهه ، وذلك بتعاطفهم الزائد عن اللزوم معه ، وإعفائه من واجبات كان عليه أن يقوم بها ، ثم يأتى دور تعاطى المسكنات والتعوّد عليها ، وقد يؤدى ذلك إلى الإدمان ، الذى يجعل الشخص يدخل فى حلقة مفرغة ولا يريد أن يستغنى عن الآلم حتى لا يستغنى عن المواد المخدرة والمسكنات ، والتى لم يعد يستطيع أن يمتنع عن تناولها لأنه أدمنها .

ويقول أحد علماء النفس المشهورين ويدعى « جون لويزر » والذى يعمل فى مركز علاج الألم فى سياتل بالولايات المتحدة « إن استسلام الإنسان للألم ورقاده كى يعتنى به الآخرون ، إنما هو فى الحقيقة تصرف لا يحدث فى أى من الكائنات الحيه باستثناء الإنسان » .

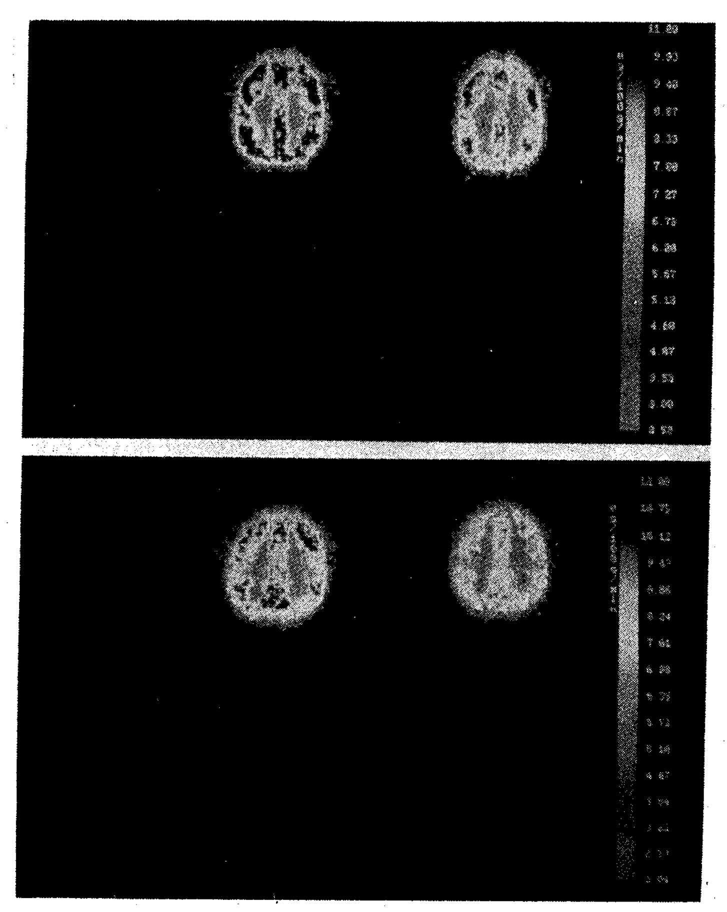
« ويشرح دكتور لويزر معنى عبارته فيقول » هل تتخيل ما يمكن أن يحدث لغزال يشعر بالتعب لأى سبب من الأسباب ، فيتخلف عن قطيع الغزلان الذى خرج ليبحث عن رزقه ؟هل يمكن أن يقول هذا الغزال للآخرين : سوف أرقد اليوم واعتنوا أنتم برزقى حتى أشعر بتحسّن ؟ بالطبع لا يمكن أن يحدث هذا وسوف يتركونه وحيدًا ، وإن لم يمت من الجوع فسوف ينقض عليه قطيع من الذئاب كى يلتهمونه لأنه تخلف عن الركب ، وأصبح وحيدًا بلا عمل ، وبلا مأوى ، وبلا حماية .

إن ما يحدث فى البشر من تواكل واستسلام لآلامهم لا يحدث فى أى من الكائنات الحية على وجه الأرض ، سواء كانت حيوانات أو حشرات أو أسماك أو غيرها وربما كان لله سبحانه وتعالى حكمة فى ذلك .

المخدرات وتأثيرها على الجهاز العصبى والجهاز المناعى

فى المركز القومى لأبحاث الإدمان والمخدرات فى بلتيمور فى الولايات المتحدة قامت د. أديث لندن رئيس قسم الأعصاب بتجربة مثيرة على أحد مدمنى الكوكايين ، فقد وضعت المدمن تحت الدراسة المكثفة لمدة نصف ساعة بعد أن أخذ الجرعة التى تكفيه من الكوكايين ، وسجلت من خلال رسم المخ وفحص آخر هو من أحدث وسائل التشخيص لما يحدث داخل المخ ، من تغييرات فى نشاط المخ ، والتمثيل الحيوى والغذائى والكيميائى لخلايا المخ ، فبعد أن تم استخدام أشعة الكمبيوتر المقطعية لفحص المخ ، ثم تلا ذلك الفحص بالرنين المغناطيسى النووى Nuclear Magnetic Resonance NMR، أجريت هذه التجربة على المدمن بفحص يسمى :

Positron Emission Tomographic Scanner PET، وهو يعتمد على إرسال الجزء الإيجابى من الذرة والذى يسمى البوزيترون ، ليعطى فحصًا مقطعيًا للمخ ، بعد حقن المريض بصبغة معينة من النظائر المشعة ، مما يمكن الطبيب من رؤية المخ وهو فى حالة عمل فعلية ،ليس من حيث الشكل فقط وإنما من حيث الوظيفة والتمثيل الكيميائى



الفحص المقطعى باستخدام البوزيترون والذى يبين معدل استهلاك الجلوكوز فى المخ فى الشخص العادى (**يسار الصورتين**) وفى **يمين الصورة العليا** فى الشخص الذى يدمن الكوكايين **أما يمين الصورة السفلى** فلشخص يدمن الهيروين. ويلاحظ انخفاض معدل استهلاك الجلوكوز فى مخ المدمن فى نفس اللحظة التى يشعر فيها بكل مشاعر الإنبساط والسمو والسعادة التى يمده بها المخدر.

والغذائى ، لأنه يعتمد على أن المخ يمتص كمية أكبر ، من تلك الصبغة من النظائر المشعة ، في الأماكن التى يكثر فيها تمثيل الجلوكوز بنسبة أكبر ، ومن المعروف أن الجلوكوز هو العنصر الأساسى والهام لتغذية وحيوية واستمرار حياة المخ ، وبالتالى يظهر فى الصورة تلك الأماكن النشطة من المخ باللون الأحمر ، أما الأماكن الخاملة أو غير النشطة أو التى حدث فيها ضمور فتظهر باللونين الأصفر أو الأزرق .

وأثناء التجربة كانت الباحثة تسأل المدمن عما يشعر به من إحساس ، وكان المدمن يصف إحساسه فى نفس الوقت الذى تصور فيه خلايا مخه وتفحص وظيفته ، وأسهب المدمن فى وصف ما يشعر به من إحساس ونشوة وسمو ، وحتى أنه يخيل إليه أنه يطير فى السماء ، وأنه يتمنى أن يظل طوال عمره بهذا الإحساس .

وفى نفس ذلك الوقت كان شكل مخه كما نراه فى الصورة ،فالصور العليا تبين لنا كيف يكون مخ الإنسان الطبيعى من خلال فحص البوزيترون ، فالأماكن الحمراء هى التى تمثل التمثيل الغذائى للجلوكوز فى المخ والذى هو الغذاء الوحيد الهام اللازم لحياة وحيوية خلايا المخ ، أما الصورة السفلية فهى الصورة التى التقطت للمخ أثناء هذا الإحساس الرائع الذى وصفه ، وفيها نرى أن الأماكن التى كانت حمراء فى الصورة العليا أصبحت صفراء أو زرقاء فى الصورة السفلى ، وذلك دليل على تلف هذه الخلايا ، وانخفاض تمثيل

الجلوكوز فيها وعدم نشاطها وحيويتها ، فى الوقت الذى يعتقد فيه المدمن أنه يملك العالم بيديه ، فى حين أنه يحدث كل هذا التدمير والتلف فى خلايا مخه وجهازه العصبى .

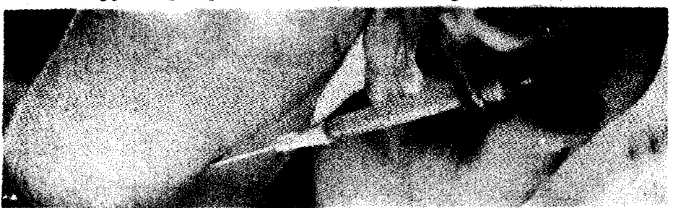
والآن نستطيع من خلال أجهزة التصوير الحديثة أن نلتقط صورًا مباشرة تجسد النشاط المعقد للخلايا العصبية أثناء عملية التفكير أو الاكتئاب أو خلال معاناة المخ وتفاعله مع الألم .

وتعتمد فكرة تصوير المخ أثناء نشاطه الفكرى وتفاعلاته الكهربية والكيميائية ، على أن المخ يفرز موادا كيميائية معينة ، وتجرى عملية التمثيل الغذائى للجلوكوز فيه بأسلوب معين ، وكذلك فإن الخلايا العصبية لها نشاط كهربائى وكيميائى معين ، كل ذلك تستقبله آلات التصوير الحديثة بعد إطلاق بعض مكونات الذرة مثل البوزيترون أو النيوترون ، ويحقن المريض بنظير الأوكسجين ، وفى النهاية يلتقط العلماء الفروق الحساسة للحزم الضوئية التى تبرز فوق سطح المخ أثناء العمليات البيولوجية المختلفة ، مثل الألم والتفكير والإدمان وغيرها مما يريد الإنسان دراسته ، والمقارنة بينها وبين الحالة الطبيعية للمخ ، والتى تم تصويرها من قبل والإنسان فى حالته العادية .

ومن المؤكد أن الصور الحديثة التى التقطت للمخ أثناء تعاطى المدمن للمخدرات ، وأثناء الألم الحاد ، وأثناء حالة الأكتئاب التى تنتاب الإنسان بين الحين والآخر ، سوف يساعد على معرفة أسرار

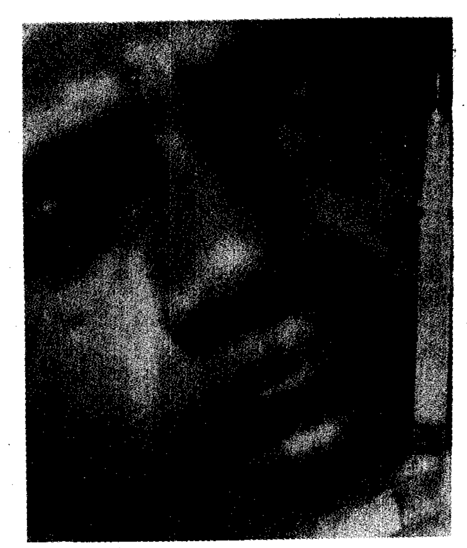
المخ ، والأسباب التى تدمر خلاياه وتؤثر عليها ، من خلال هذه الأحداث وربما استطعنا أن نعرف كيف نوقف هذا الألم من خلال ما سوف يتكشف لنا من أسرار .

والحقيقة أن الإدمان لم يعد مشكلة محلية بل هو مشكلة عالمية ، وله أبعاد اجتماعية ونفسية واقتصادية وأيضًا سياسية ، ففى الولايات المتحدة يقدر عدد المدمنين للمخدرات بأكثر من ٦٥ مليون شخص ، ما بين المخدرات الممنوعة مثل الهيروين والكوكايين والحشيش ، وأيضا الأدوية التى تحتوى على مهدئات ومخدرات ، وتصرف بروشته طبية .



إدمان المخدرات وسيلة من وسائل الهروب من مواجهة المشاكل والانفعالات

والحقيقة أن المخدرات لا تؤثر على الجهاز العصبى فقط ، ولكنها تؤثر على الجهاز المناعى أيضًا ، فبخلاف المخدرات التى تؤخذ عن طريق الحقن ، وتنقل عدوى الفيروس الإيدز بصورة مباشرة ، فإن الدراسات التى أجريت على المدمنين بصفة عامة وجدت أن هناك علاقة وثيقة أدت إلى ازدياد الإصابة بعدوى فيروس الإيدز بين مدمنى المخدرات ، مثل الحشيش والهيرويين والكوكايين والمورفين والميثادون





والأمفيتامينات ، وهى مواد منشطة وبعض المنشطات الجنسية مثل مركبات النيتريت .

وبشكل عام فإن كل مشتقات المورفين يؤثر إدمانها على الإفراز الطبيعى لمواد تفرزها خلايا المخ وأيضًا خلايا الجهاز المناعى وتسمى « إندورفينات » و « دوبامين » وهى عبارة عن مورفين أو أفيونات طبيعية يفرزها الجسم بمقدار معين ، وتساعد الجسم على تحمل الآلام وتعطى الإنسان القدر المناسب من الحالة النفسية الطبيعية والتصرف المناسب والمزاج السليم .

وعند إدمان المورفين أو أحد مشتقاته فإن هذه المواد التى يفرزها المخ وخلايا الجهاز المناعى يتوقف ، اعتمادًا على ما يصل إليها من خارج الجسم ، وهو ما يسبب أعراض الانسحاب التى يصاب بها المدمن إذا توقف عن الإدمان والتى تحتاج إلى العلاج الطبى .

وفى دراسة عن معدل استنشاق المدمنين للكوكايين فى فترات زمنية مختلفة ، تبين ازدياد هذا المعدل بشكل مخيف ، فبينما كان هذا المعدل ما بين ١ - ٤ جرامات فى الشهر للمدمن ما بين عامى ٧٠ إلى ٨٢ ، نجد أنه أصبح ١ - ٤ جرامات فى الأسبوع ما بين عام ٨٢ إلى ٨٦ والآن أصبح المعدل يتراوح ما بين ١ - ٤ جرامات فى اليوم الواحد ، مما يبين لنا حجم الكارثة التى تغزو بلاد العالم بشكل عام .

التدخين وآثاره المدمرة

ربما أن الكثير منا يقوم بالتدخين فيشعل سيجارته عندما ينفعل ، فكان لابد لنا ونحن نتكلم عن علاقة الانفعال بالمناعة ، أن نتحدث عن التدخين وآثاره .

وربما كانت كثرة الأحاديث عن التدخين وأضراره ، وما يسببه من أمراض وكوارث تنتهى بالموت ، من الأسباب التى جعلت إحساس المدخن يتبلد عند استقبال مثل هذه التحذيرات من كثرة ما سمعها ، حتى أنه يقرؤها على كل علبة سجائر وفى يده السيجارة بمنتهى اللا مبالاة ظنًّا منه أن ما يسمعه من آثار التدخين المدمرة سوف يحدث لكل الناس إلا هو .

والإنسان بطبعه يميل إلى الخوف من المجهول وتضخيمه ، فى الوقت الذى يقلل ويهون من الأمور البديهية الواضحة والظاهرة أمام عينه ، فنحن مثلاً لا نعرف الكثير عن الإيدز على الرغم من كل ما نعرفه حتى الآن ، ولذلك فالكثير منه بالنسبة للناس مجهول يخافون منه ويعملون له ألف حساب لتجنب العدوى أو الاصابة به ، فى الوقت الذى نعرف تقريبًا معظم الأشياء عن التدخين وآثاره

وأضراره من كثرة الأبحاث التى أجريت فى هذا الموضوع ، وفى شتى التخصصات الطبية المختلفة ، ومع ذلك نخشى الإيدز ويصيبنا الهلع من ذكر اسمه ، ونحب التدخين ونقترب منه ونلتصق به ، فى الوقت الذى يبلغ فيه عدد الموتى بسبب مضاعفات التدخين سواء بالسكتة القلبية أو السرطان أو غيرها ، أضعاف أضعاف عدد الموتى بسبب الإيدز فى كل عام .

وهنا يجب أن نقف وقفة ونهز أنفسنا بعنف حتى نفيق من تلك الغيبوبة الشهوانية التى تدفعنا دفعًا إلى الهلاك ، ولتعلم أيها المدخن أن كل ما تسمع عنه من أمراض ، قد يصيبك أنت أولاً قبل الآخرين ، ولا تعتقد أنك بمنأى عنه ، وقد تكون أنت العبرة الذى يعتبر بك الآخرون كى يقلعوا عن التدخين حينما يرون ما أصابك من بؤس ومرض وضعف نتيجة التدخين .

وتكمن الخطورة هنا أن المدخن لا يعرف أن لديه مشكلة ، وإن اعترف بأنها مشكلة فإنه ينكر أن السبب فيها هو ضعفه أمام نفسه الأمارة بالسوء وما يثير غيظى وحنقى أن هذا المدخن مثل غيره من المدمنين الذين يصبحون عبادًا لشهواتهم عندما يصاب بجرح فى أى جزء من جسده مما يسبب عنده نزيف ، فإنه يهرع إلى المستشفى أو أقرب طبيب ، والخوف والرعب يتملكه كى يعالجه ويوقف هذا النزيف ، فى الوقت الذى يعانى فيه نفس هذا المدخن أو المدمن من

نزيف داخلى فى نفسه وروحه التى بداخله ، نتيجة وقوعه أسيرًا وعبدًا لإدمانه ، ومع ذلك فإنه يتجاهل نزيف الروح الداخلى ، لأنه لا يراه ولا يحاول أن يوقفه ، بل إنه يزيده جرحًا ونزيفًا كل يوم بالتمادى فى إدمانه ، وعدم التماس العلاج الصحيح للتوقف عن تعاطى هذه السموم ، الذى يقف التدخين فى مقدمتها حتى ينهار جسده ، ويسقط بعد أن تكون قد أعيته المقاومة التى خلقها الله من أجل أن تقاوم أعداءه لا أن تقاوم تصرفاته هو شخصيًّا .

ولذلك فأولى مقومات نجاح الإقلاع عن التدخين هى الإرادة ، والإرادة القوية التى تتحدى شهوات النفس الأمارة بالسوء ، ولتكن يا صديقى المدخن واقعيًّا مع نفسك ، فالإقلاع عن التدخين ليس سهلاً فى بدايته إلا أنه ليس مستحيلاً ، بدليل أن هناك أكثر من ثلاثة ملايين أمريكى من العقلاء يقلعون عن التدخين كل عام ، ويبدءون حياة جديدة تملؤها الصحة والسعادة ، وتتوجها الحرية التى يشعر بها المدخن السابق حينما يتخلص من عادة التدخين وعبوديته .

ولنتحدث سويا عن بعض آثار التدخين التى يجب أن يعرفها كل مدخن ، فقد أصبح من الثابت من الدراسات العديدة ، والتى كان آخرها ما أعلنه وزير الصحة الأمريكى ، أن التدخين له تأثير مدمر على خلايا المخ والجهاز العصبى المركزى ، وأن تأثيره يعادل

تمامًا نفس الأثر المدمر الذى يحدثه الهيروين والكوكايين على خلايا المخ والجهاز العصبى ، إلا أن تأثير النيكوتين يكون بشكل بطىء ومتدرج عن الهيروين والكوكايين الذى يحدث تأثيره بشدة وبسرعة ، والنيكوتين أيضًا له تأثير مباشر على الجهاز المناعى ، فهو يثبط الجهاز المناعى ويدغدغه بحيث يجعله مهيأ للإصابة بالأمراض المناعية المختلفة ، وعلى رأسها فيروس الإيدز إذا التقط عدواه .

وحيث أنه من الثابت أن الجهاز المناعى وجهاز الغدد الصماء والجهاز العصبى المركزى على اتصال مباشر ببعضهم ، وحيث أنه ثبت حديثًا أن الجهاز المناعى يفرز أيضًا كما سبق أن ذكرنا من خلال الخلايا الليمفاوية والأكولة ، إندروفينات أو أفيونات طبيعية ومواد أخرى مثل سيتوكاينز وسيروتونين ودوبامين ، وهذه المواد أساسية فى ضبط السلوك والمزاج الطبيعى فى الإنسان ، وهى توجد أيضًا فى المخ ، إذن فيمكننا أن نستنتج أن أى مادة مثل النيكوتين تؤدى إلى تثبيط الجهاز المناعى سوف تؤثر على المدى الطويل على السلوك والمزاج وعلى الكيماويات التى تحافظ على هذا التوازن .

وربما كان هذا التفسير العلمى من الأدلة التى يمكن أن تدحض تفسيرات المدخنين وتبريراتهم لأنفسهم ، بأنهم يتناولون السجائر عندما يكونون عصبى المزاج أو فى حالة نفسية سيئة ، فالتدخين لا يهدئ الأعصاب ، ولا يحسن الحالة النفسية بل يزيدها سوءًا على

المدى الطويل ، فالجهاز العصبى المركزى أصبح من الثابت علمياً الآن أنه يستطيع أن يستقبل ويرسل إشارات من وإلى الجهاز المناعى ، وقد تقوم هرمونات الغدد الصماء بدور الوسيط فى هذا الاتصال فأى شىء يؤثر بالسلب أو الإيجاب على أى من الجهازين ، يؤثر بدوره على الآخر ، فتثبيط المناعة يؤثر على السلوك وتدمير الخلايا العصبية يؤثر على جهاز المناعة ووظائفه وهكذا .

وكما أن الجهاز المناعى يصنع الأفيونات الطبيعية أو الإندورفينات ، وكذلك بعض الهرمونات مثل هرمون النمو والكورتيزول ، التى كنا نعتقد أن الجهاز العصبى أو المخ أو بعض الغدد الصماء فقط هى التى يصنعها ، فإنه قد اكتشف حديثاً أن الجهاز العصبى والمخ يصنع مواد مناعية هامة تسمى **Imnuno Modulator**مثل **TNF** وإنترفيرون وإنترليوكين .

ومن خلال هذه الشبكة من الاتصالات ، وجد أن هناك تأثير مباشر من خلال وجود مستقبلات مشتركة بين الجهاز العصبى والمناعى والغدد ، وبالذات الغدة النخامية والتى تؤثر بدورها على مراكز الإخصاب فى الخصية والمبايض ، وأن هذه الاتصالات يحدث فيها اضطرابات مع تقدم العمر مما يؤثر على قدرة الإنسان على الإخصاب وسوف نناقش هذه النقطة فيما بعد بشىء من التفصيل .

وكل ما تفعله السيجارة هو إرضاء النفس نتيجة رد فعل منعكس شرطى نتيجة تعود المدخن على تناول السيجارة عندما يغضب أويتعصب مثلها فى ذلك مثل تعوده على السيجارة بعد الأكل ، أوعندما يدخل إلى الحمام وغيرها من الأماكن ، والأشخاص الذين يرتبط التدخين بوجودهم .

ونريد أن نسأل هنا أيضًا : هل نوجه دعوتنا للامتناع عن التدخين لكبار السن الذين ظلوا لأعوام كثيرة يدخنون بشراهة ؟ أم للشباب الذين يمكنهم أن يقلعوا عن عاده التدخين لأنهم لم يرتبطوا بها كثيرًا ؟ والرد أن الدعوة للجميع صغارًا أو كبارًا ، فبالنسبة للكبير الذى ظل يدخن لمدة طويلة ، نقول له توقف فورًا لأن جسدك قد احتملك حتى الآن ، على الرغم من سوء معاملتك له كل هذه المدة السابقة فلتشكر الله أولاً وتسجد له ، ولتعلم أن ما كان يحتمله هذا الجسد الأصيل فى شبابه لا يمكن أن يحتمله فى هرمه ، ولا تستشهد بالآخرين الذين ظلوا يدخنون إلى أرذل العمر ولم يحدث لهم شىء ، فلكل قاعدة شواذ ، فالعاقل لا ينظر إلى الشواذ ويترك القاعدة ، وإذا كنت تريد أن ترى القاعدة جلية واضحة فاذهب إلى معهد السرطان أو إلى أى غرفة من غرف العناية المركزة للقلب ، واسال أيًا من هؤلاء المرضى الذين امتنعوا عن التدخين الآن ولكن بعد فوات الأوان .

وربما كانت الدراسة التى نشرت فى مجلة « نيوانجلاند الطبية » فى نهاية عام ١٩٩١ خير دليل على ذلك ، فقد أجريت الدراسة

على ٧٢٠٠ شخص يبلغون من العمر ٦٥ عامًا أو أكثر من كلا الجنسين ، وقد كانت نسبة المدخنين فيهم من ٥ – ١٧٪ فى النساء ومن ١٤ – ٢٦٪ من الرجال ، وفى خلال خمس سنوات من المتابعة توفى ١٤٤٢ شخص ، ٦٠٪ منهم بسبب أمراض القلب و ٤٠٪ نتيجة للسرطان وكانت نسبة الإصابة بهذه الأمراض بين المدخنين ضعفها فى غير المدخنين .

ونخرج من هذه الدراسة أن الامتناع عن التدخين حتى فى السن الكبير ، يعطى فرصة أفضل لحياة أكثر صحة ، وإذا كانت الأعمار بيد الله ، فعلينا أن نعمل على أن نعيش بصحة ، لا أن نجلب لأنفسنا الأمراض فى كبرنا وشيخوختنا حين يوهن الجسد ويعز السند والونيس .

ثم نأتى إلى فئة أخرى وهى فئة الشباب من الجنسين ، والذين يعتقدون أنهم بشبابهم وصحتهم بعيدون عن الأمراض ، ولهؤلاء نقول : إن هذا التفكير خاطئ ، وقد ثبت خطؤه علميًا بما لا يدع مجالاً للشك ، فقد ثبت أن أمراض القلب والشرايين التاجية وتصلب الشرايين تبدأ منذ الطفولة ، وتساعد تصرفاتنا الخطرة وأنواع التغذية الخاطئة والتدخين والانفعال والجينات الوراثية على ظهورها ، إما مبكرًا فى العقد الثانى أو الثالث من العمر ، وإما متأخرًا بعد ذلك .

وقد بدأت الدراسات والأبحاث فى هذا المجال منذ حوالى ثلاثين عامًا ، وفى العديد من هذه الدراسات تبين أن ما يصيب القلب من

جلطات وانسداد فى الشرايين التاجية نتيجة تصلب الشرايين ، يبدأ من سن العاشرة ، وفى الدراسات التى أجريت على شرايين الموتى من سن سنة واحدة وحتى السبعين فى نيوأرليانز ، تبين أن هناك تعرقات دهنية Fatty Streaks فى جدران الشرايين ، وهى مسطحة غير مرتفعة ومستوية ، ما بين سن عشرة وعشرين عامًا .

وبفحص هذه التعرقات بالميكرسكوب الألكترونى حديثًا ، تبين أنها النواة الأولى لتصلب الشرايين وبدراسة شرايين الأطفال الذين يولدون كاملى النمو فى دراسة أخرى ، تبين أن شرايينهم تحتوى على شىء يسمى خلايا رغوية من الخلايا الأكولة Macrophage Foam Cells توجد فى جدران الشرايين فى أول ثمان شهور من عمر الطفل فى ٤٥٪ من الأطفال ، وهى أول علامة على تجمع الدهون فيما بعد على جدران هذا الشريان وتكوين الجلطة فى شبابه أو كبره .

ثم تتطور هذه التعرقات الدهنية فى العقد الثانى والثالث من العمر لتكون ما يسمى بالقشرة المتليفة Fibrous Plaques, وهى قشرة مرتفعة من الدهون على جدار الشريان ، وتكون نواة لترسيب المزيد من الدهون، كل هذا يحدث ما بين سن العشرين والثلاثين ، ثم تنتقل بعد ذلك حسب العوامل التى ذكرناها مثل التغذية وأكل الدهون والتدخين والكحول والانفعالات والوراثة وغيرها لتبدأ الأعراض الأكلينيكية فى الظهور ، حسب الشريان الذى يحدث فيه تصلب

الشرايين ، فيمكن أن يصيب الشرايين التاجية ويصاب الإنسان بأزمة قلبية تتفاوت فى حدتها حسب الشريان المصاب ومدى إصابته ، أو تصيب شرايين المخ فيصاب الإنسان بضعف فى الذاكرة وعدم القدرة على التركيز ، وقد يصاب بالشلل ، أو تصيب الأطراف فيصاب الإنسان بضمور أو غرغرينا فى أطرافه إذا حدث انسداد فى الشريان الذى يمده بالدم .

وربما كانت هذه المقدمة ضرورية كى نعلم جميعًا أن ما نراه من أمراض فى كبرنا ، ليست مفاجأة ، وإنما نحن نشارك فى صنعها منذ طفولتنا ، وأيضًا كى نستطيع أن نتجنب مخاطر هذه الأمراض ، بالابتعاد عن عوامل الخطورة التى تزيد من حدوثها ، مثل التدخين وترشيد الغذاء الذى نتناوله ، فلم يعد هناك معنى لأن نعتقد مثلاً أن الأزمات القلبية تصيب الإنسان بعد الأربعين فقط ، فهذا تفكير خاطئ ، فنحن نرى شبابًا فى الثلاثينات وأيضًا فى العشرينات يموتون بأزمات قلبية مفاجئة .

ثم نأتى بعد ذلك لعلاقة التدخين بأمراض القلب وترسيب الدهون على جدران الشرايين الطرفية ، وإصابة الشرايين التاجية ، فالتدخين من أهم عوامل الإصابة بتلك الأمراض ، فالنيكوتين وأول أكسيد الكربون وهو الغاز الذى ينتج من احتراق السيجارة ، إلى جانب غازات أخرى مسرطنة ، لها علاقة مباشرة بحدوث تصلب

الشرايين وأزمات الشرايين التاجية الحادة والسكتة القلبية ، وذلك عن طريق تأثيرها على تمثيل الدهون وعوامل التجلط والمقارنة بغير المدخنين ، فقد تبين أن المدخنين يعانون من ارتفاع نسبة الدهون ذات الكثافة المنخفضة جدًا LDL VLDL Cholesterol, وهى الدهون الثقيلة التى تترسب على جدران الشرايين وتسبب تصلب الشرايين والأزمات القلبية ، كما أن المدخنين يعانون من انخفاض فى الدهون ذات الكثافة العالية HDL Choesterol والتى تعد بمثابة المكنسة التى تكنس بقية الأنواع الأخرى من الدهون من على جدران الشرايين ، والتى نحتاج إليها أن تكون عالية لتحمينا من تصلب الشرايين كما وجد أن المدخنين أيضًا يعانون من ارتفاع الكوليسترول والتراى جليسريد بنسبة تزيد مرتين عن غير المدخنين .

وفى إحدى الدراسات التى أجريت فى جامعة تولين فى لويزيانا بالولايات المتحدة على الشباب الذين بدءوا التدخين منذ سن الطفولة ، أى من العاشرة حتى الثلاثين ، والذين يدخنون أكثر من ثلاث علب فى الأسبوع لمدة ثلاث سنوات ونصف أو أكثر ، تبين أن هؤلاء المدخنين يعانون من ارتفاع بنسبة تتراوح ما بين ١٠ - ٢٠٪ من الدهون ذات الكثافة المنخفضة والكوليسترول والتراى جليسريد ، مع انخفاض نسبة الدهون ذات الكثافة العالية بنسبة تتراوح بين ٢٠ - ٢٥٪ وهى الدهون التى نريدها مرتفعة لتخلصنا من بقية الأنواع من الدهون الضارة وذلك بالمقارنة بغيرهم من غير المدخنين .

وقد وجدت هذه الدراسة أن نسبة المدخنين فى سن ١٢ - ١٣ سنة يبلغ ٧ - ١٥٪ وتزيد هذه النسبة حتى تصل إلى ٤٠٪ فى سن ٢٢ - ٢٣ سنة وذلك فى الذكور .

أما الإناث فإن نسبة التدخين بينهم وجد أنها تزيد على الذكور فى فترة المراهقة ، فقد وجد أن هذه النسبة تصل إلى ٣٥٪ فى سن الثامنة عشرة وتزداد بعد ذلك لتصل إلى ٤٠٪ بعد سن ٢٣سنة .

ومن هذه الدراسات نخلص إلى أن هناك شريحة كبيرة جدًا من الشباب يجب أن نوجه إليها تحذيرنا من التدخين وعواقبه ، ناهيك عن المكيفات الأخرى التى يكون التدخين المدخل إليها ، والتى تضيف إلى هذه الخطورة التى يمكن أن تزيد من نسبة إصابة الشاب أو الفتاة بمضاعفات التدخين المختلفة .

والشىء الأكيد الذى نخرج به من هذا ، أن سلامة قلبك وحمايتك من أمراض القلب المختلفة والشرايين والسرطان تبدأ ليس فقط من سن الشباب ولكن منذ الطفولة ، وليكن معلومًا للشباب أيضًا من الجنسين أن فترة المراهقة يصاحبها تغيرات هرمونية وفسيولوجية مختلفة ، والتدخين مثل الكحول والأنواع الأخرى من المخدرات مثل الهيروين والكوكايين ، تسبب اضطرابًا فى فسيولوجية الجسم وتوازنه الطبيعى ، مما يؤثر على صحة وسلوك الشاب الجسدية والنفسية .

السكر مرض من أمراض المناعة الذاتية

ولعل من أهم الأمراض التى جرى العرف على مصاحبتها للانفعالات ، هى ضغط الدم والسكر .

وربما كان مرض السكر من أهم الأمراض التى تصيب الناس فى عالمنا هذا وأكثرها انتشارًا ، فعلى أقل تقدير هناك أكثر من ٣٠٠ مليون مريض بالسكر فى كل أنحاء العالم .

وهناك نوعان من مرض السكر : نوع يصيب الأطفال أو الشباب فى سن مبكرة ، ويسبب مضاعفات عديدة منها الفشل الكلوى وغيره ويسمى Insulin Dependent Diabetes، أو السكر المعتمد على الأنسولين أو النوع الأول من السكر ، لأن المريض فى هذه الحالة لا يستطيع أن يعتمد على غير الإنسولين فى علاجه ، وتخفيض نسبة السكر فى دمه .

أما النوع الأخر فهو الذى يصيب الرجال أو النساء فى سن متأخر نوعًا ما عن الآخر ، وغالبًا ما يكون بعد سن الأربعين ، وهو غالبًا النوع الذى يظهره التوتر والانفعال فى الشخص الذى يوجد لديه الاستعداد للإصابة ، وهو على الرغم من المضاعفات التى يمكن أن يسببها ، إلا أنه أقل حدة وأقل فى نسبة إحداث الوفيات من

النوع الأول ، وهو لا يعتمد بالضرورة على الأنسولين فى علاجه ، ولذلك يسمى Insulin Independent Diabetes، أو السكر الذى لا يعتمد على الإنسولين أو النوع الثانى من السكر .

وقبل إكتشاف واستخلاص الإنسولين من البنكرياس لبعض الحيوانات عام ١٩٢١ ، كان النوع الأول من السكر هو السبب الأول فى الوفاة لمن يصيبه ، وذلك فى خلال عام واحد من التشخيص على الأكثر ، ثم تلا بعد ذلك بسنوات عديدة اكتشاف كيفية إستخلاص الإنسولين الآدمى ، وهو أقل مضاعفات من الإنسولين المستخلص من الحيوانات ، وعلى الرغم من ذلك إلا أن كلا النوعين من الأنسولين لا يعتبران علاجًا جذريًا لمرض السكر ، لأن المريض يجب أن يأخذ حقنة الأنسولين مرة أو مرتين يوميًا كى يخفض من نسبة ارتفاع السكر فى دمه إلى المستوى الطبيعى ، وإذا لم يأخذ هذه الحقنة يومًا واحدًا ، يمكن أن ترتفع نسبة السكر فى دمه بصورة قد تدخله فى غيبوبة سكر ومضاعفات كثيرة أخرى .

وكلما طالت إصابة المريض بالسكر كلما زادت مضاعفاته وبالذات ما يتعلق منها بالأوعية الدموية والقلب والأطراف ، ومنها ما يسبب العمى الكامل أو الفشل الكلوى والتهاب الأعصاب وتدميرها وغيرها من المضاعفات .

وربما كانت الوسائل الحديثة لإعطاء الأنسولين وتحضيره بأقل قدر من المضاعفات ، واستخدام مضخات الأنسولين وغيرها ،

من العوامل التى قللت إلى حد كبير من تلك المضاعفات لمريض السكر ، إلا أنها تصيبه بالملل والضجر من إحساسه بأنه سوف يعيش بقية عمره على هذا الدواء أو الحقن ، مما يسبب له متاعب نفسية أخرى ، ولكن الحل الأمثل وهو حتى الآن نظريا فقط . هو أن نمنع حدوث مرض السكر نفسه ، وهو ما تدور حول الأبحاث على قدم وساق فى مجالات المناعة والبيولوجيا الجزيئية بسرعة فائقة وتقدم مذهل .

وقد توصل العلماء أن النوع الأول من السكر ، وهو ما يطلق عليه السكر المعتمد على الإنسولين Insulin Dependent Diabetes ينشأ أساسًا من هجوم الجهاز المناعى للإنسان على خلايا جزر لانجرهانز فى البنكرياس ، والتى تفرز الأنسولين ، أى أنه ينتمى إلى أمراض المناعة الذاتية أو Autoimmune Diseases ، مثل الروماتويد والذئبة الحمراء ، والتهاب الغدة الدرقية وغيرها من الأمراض التى مازال الطب يقف متحيرًا أمامها ، من أجل إيجاد علاج جذرى لها ، أو إيجاد ما يمنعها ، فكل ما يجرى الآن من أبحاث فى شتى هذه المجالات هو معرفة السبب الذى من أجله يهاجم جهاز المناعة للإنسان خلايا الجسم نفسه ويدمرها ، وإذا عرف هذا السبب فإن هذا سوف يعتبر فتحًا فى عالم الطب ، لأنه سوف يحل شفرة أمراض كثيرة وقف الطب عاجزًا أمامها .

وفى مجال السكر ومن بين عشرات الجامعات التى تجرى أبحاثها على هذا المرض خرجت بعض الأبحاث من كلية الطب بجامعة فلوريدا ، تبحث عن أى مكون من مكونات الجهاز المناعى هو الذى يهاجم خلايا البنكرياس ويدمرها ، وما الذى يحفز الجهاز المناعى على هذا الهجوم ، وما الذى يجعل هذا الهجوم والتدمير دائمًا ولا رجعة فيه .

وكان هدف هذه الأبحاث هو الوصول إلى بعض الحقائق الهامة المتعلقة بهذا المرض ، والتى من خلالها يمكن لنا أن نعرف ونحدد الشخص من بين ٣٠٠ شخص ، الذى سوف يصاب بمرض السكر من النوع الأول قبل حدوثه ، وبالتالى يبدأ العلاج الطبى منذ ظهور أول علامة من علامات المرض حتى لا تحدث أية مضاعفات مرضية من التى ذكرناها ، وحتى تستطيع الأبحاث الأخرى أن تصل إلى كيفية منع هذا الهجوم الذاتى من الجهاز المناعى على خلايا البنكرياس فى المستقبل إن شاء الله .

وعملية هجوم الجهاز المناعى على خلايا البنكرياس والتى تسبب النوع الأول من مرض السكر هى عملية محددة ومتخصصة للهجوم على الخلايا التى تفرز الإنسولين فى البنكرياس ، وغالبًا ما تحدث قبل سن البلوغ ، مما أعطى هذا النوع من السكر الاسم الشائع الذى كان يطلق عليه وهو Juvenile Diabetes، والهجوم لا يشمل

خلايا البنكرياس الأخرى التى تفرز العصارة البنكرياسية التى تحتوى على إنزيمات تشارك فى عملية الهضم ، ولكنها تهاجم الخلايا التى تفرز الهرمونات مثل الإنسولين فى خلايا لانجزهانز فى البنكرياس ، وحتى فى هذه الخلايا لا يحدث الهجوم أو التدمير لكل الخلايا ولكن فقط خلايا بيتا » B-Cells التى تفرز الأنسولين ، وبالتالى فإن تدمير هذه الخلايا يؤدى إلى نقص الأنسولين مما يؤدى إلى عدم احتراق السكر فى الدم لتوليد الطاقة اللازمة للخلايا ، مما يظهر هذه النسبة العالية من الجلوكوز فى الدم ، وإفرازها بواسطة الكلى فى البول ، مما يسحب معها الماء من الجسم ، وهذا ما يجعل المريض يتبول كثيرًا جدًّا ، مما يؤدى إلى نقص كمية السوائل فى جسمه وإحساس الإنسان بالعطش المستمر ، وهذا يؤدى به إلى أن يشرب كثيرًا كى يعوض جفاف خلايا جسمه ، وهذا يجعل الكلى تعمل أكثر وأكثر لتتخلص من السكر الزائد فى الدم ، وفى النهاية يصاب الإنسان بالفشل الكلوى نتيجة هذا الجهد الخارق وغير المتوقف للكلى .

وفى هذه الأثناء تكون كل خلايا الجسم فى حالة جفاف لأن الجلوكوز المرتفع خارج الخلية يسحب المياه من داخل الخلية ، ويسبب جفافها وتلفها وتكسيرها ، مما يجعل المواد التى كانت مختزنة داخل هذه الخلايا من مواد بروتينية ودهون تنطلق لتمد الجسم باحتياجاته من الطاقة ، حيث أن نقص الإنسولين يمنع الجسم من

الاستفادة بالجلوكوز العالى فى الدم كمصدر للطاقة ، إلا أن تكسير هذه المواد الدهنية ينتج عنه تكوين مواد حمضية مثل الأسيتون أوالكيتونات التى تتسبب فى رفع حموضة الدم ، وبالإضافة إلى الجفاف تتسبب فى إحداث غيبوبة للسكر ، إذا لم تعالج بالأسلوب السليم لأنها يمكن أن تودى بحياة المريض .

ومما سبق يتضح لنا كيف تحدث الأعراض المرضية التى يشعر بها مريض السكر من كثرة التبول والعطش المستمر ، ونقص فى الوزن بسرعة ، والمضاعفات الأخرى التى يحدثها مرض السكر .

وعلى الرغم من أن حقن الأنسولين ، والتى تؤخذ تحت الجلد يمكن أن توقف هذا التسلسل من المضاعفات المرضية القاتلة لمرض السكر ، إلا أنها لا يمكن أن تعطى نفس التوازن والكمية التى يفرزها البنكرياس الطبيعى كرد فعل لارتفاع الجلوكوز فى الدم فى الإنسان الطبيعى ، كما أنه لا يمكن أن يضبط عمليات التمثيل الغذائى الأخرى فى الجسم والتى لها علاقة بهرمونات أخرى كثيرة ، تربطها بالأنسولين علاقات مباشرة وغير مباشرة وتتحكم فيها عدد من الغدد الصماء فى الجسم ، وأيضًا فإن طول فترة المرض بالسكر يمكن أن يظهر عددًا من المضاعفات المزمنة التى يمكن أن تلازم مريض السكر مثل التهاب الأعصاب ، وقصور فى الدورة الدموية وخاصة فى الأطراف ، والمضاعفات التى تحدث فى العين وغيرها .

والنوع الثانى من السكر وهو الذى لا يعتمد على الأنسولين ، يختلف عن النوع الأول وهو غالبًا ما يصيب الإنسان فوق سن الأربعين ، وفى الغالب يصيب الذين يعانون من البدانة بنسبة أكبر ، ثم يبدءون فى فقد كثير من وزنهم بعد الإصابة بالمرض .

وهؤلاء المرضى يفرز البنكرياس لديهم بعض الكميات من الأنسولين ، ولكنها غير كافية لأداء وظيفتها ، لأن هؤلاء المرضى يُحمِّلون خلايا البنكرياس أكثر من طاقاتها ، من خلال ما يأكلون من كميات أكل كثيرة زائدة عن إحتياجاتهم وقدرة خلايا البنكرياس على حرقها والاستفادة منها ، وهؤلاء المرضى ربما يحتاجون للإنسولين بصورة مؤقته وفى حالات معينة ، إلا أنهم يمكنهم الاستغناء عنه ، واستخدام أقراص لعلاج السكر وتنظيمه دون ضرر على حياتهم ، وغالبًا ما يكون هناك تاريخ عائلى للمرض داخل الأسرة .

ومن أحدث وسائل علاج النوع الأول من السكر ، والذى يعتمد على الإنسولين ، والذى يصيب فى الغالب الأطفال ، هى عمليات زرع البنكرياس ومعها فى نفس الوقت زرع الكلى التى أصيبت نتيجة مضاعفات السكر بالفشل الكلوى ، وتلك العمليتان يجب أن تكونا متلازمتين ، لأن زرع الكلى وحده لن يفيد المريض ، لأن مضاعفات السكر سوف تقضى على الكلية المزروعة ،

ولن تجدى بالنسبة لمريض الفشل الكلوى نتيجة لمرض السكر ، حيث أنها غير ذى قيمة فى هذه الحالة مما يودى بحياة المريض ، فيجب أن تجرى مع عملية زرع الكلى عملية لزرع خلايا البنكرياس ، وهى تجرى الآن بنجاح فى أكثر من مركز فى الولايات المتحدة ، وتعطى نتائج مشجعة ، كما أن هناك تجارب أخرى على زرع خلايا البنكرياس فى الغشاء البريتونى ، وغير ذلك من المحاولات المستميتة لإيجاد علاج لهذا المرض .

التطورات النفسية والعصبية لمريض الإيدز

وبما أن هناك علاقة وثيقة بين الجهاز المناعى والجهاز العصبى المركزى ، فقد تبين للأطباء وضوح مدى عمق هذه العلاقة من خلال ما يحدث لمريض الإيدز من تطورات نفسية وعصبية مصاحبة أو قد تسبق انهيار جهازه المناعى .

فمنذ ظهور الحالات الأولى للإيدز والأطباء يجدون أنفسهم حتى الآن أمام مشكلة نفسية إلى جانب المشكلة العضوية ، فبعض الأعراض النفسية التى تظهر على مريض الإيدز ربما تكون مصاحبة للأعراض العضوية التى تكون فى بعض الحالات بسبب الالتهابات فى المخ والأغشية السحائية ، نتيجة للعدوى بالميكروبات الانتهازية سواء بكتريا ، أو فطريات ، أو فيروسات ، أو طفيليات ، نتيجة انعدام المناعة فى جسم الإنسان .

وبعض الأعراض النفسية الأخرى تكون نتيجة للاكتئاب الذى يصيب المريض نتيجة التفكير الذى يسيطر عليه بأنه سوف يموت خلال وقت قريب وأن مرضه لا علاج له .

ثم تأتى بعض الأعراض النفسية الأخرى نتيجة الصورة الموجودة فى أذهان الناس عن مريض الإيدز والتى يشعر المريض بأن كل من

المخ البشرى وما يتصل به من أجزاء الجهاز العصبى المركزى

spinal cord

cervical

thoracic

lumbar

sacral

ventricles الغدد الصماء

thalamus الثلاموس

pineal gland الغدة الصنوبرية

hypothalamus غدة ما تحت الدماغ (هيبوثلاموس)

pituitary gland الغدة النخامية

cerebellum المخيخ

spinal cord الحبل الشوكى

pons

medulla

حوله يتهمونه بأنه إما أن يكون شاذًا ، أو مدمنًا ، أو أى شىء من تلك الأشياء التى يلفظها المجتمع ، ثم تأتى الأعراض النفسية أيضًا من خلال نبذ المجتمع ، وحتى الأقارب للمريض ، وخوفهم منه وتأففهم من التعامل معه خوفا من الإصابة بالعدوى .

وفى بعض الدراسات التى تم فيها فحص الجهاز العصبى المركزى والمخ بعد موت مريض الإيدز وجد أن هناك ضمورًا شديدًا فى خلايا المخ والجهاز العصبى المركزى بصفة عامة ، والتهابات حادة وشديدة فى الألياف العصبية وقنوات المخ ، مما يعطى الانطباع بأنه ربما كانت هذه الأعراض النفسية الحادة لمريض الإيدز نتيجة بعض هذه الإصابات العضوية التى تؤثر على مراكز المخ المختلفة والخلايا العصبية .

وهناك الكثير من المرضى الذين يصابون بانهيار نفسى شديد لمجرد شكّهم فى الإصابة بمرض الإيدز، وربما كانت الأعراض الأولية لمرض الإيدز مثل التعب الشديد لأقل مجهود ، وفقدان الشهية للأكل والقرف ونقص شديد فى الوزن فى فترة قصيرة ، ثم التهاب الغدد الليمفاوية فى الجسم كله ، مع الإصابة بالعدوى بميكروبات مختلفة غريبة غير مألوفة العدوى بها ، وربما كانت هذه الأغراض كما يقرأ عنها البعض سببًا فى التعب النفسى ، والقلق الذى يصيب الإنسان ، والذى يجعله يذهب لعمل تحليل الإيدز وهو يحتفظ فى نفسه ببقية

من الأمل والرجاء بأن يكون الطبيب الذى يطلب التحليل مخطئًا ، وربما كانت اللحظة التى يعرف فيها المريض أنه مريض بالإيدز هى أخف وطأة مما سبقها من قلق نفسى شديد ، وما يتبعها من إكتئاب وإنهيار لا نهاية له فى مواجهة مرض الموتُ فيه محقق إلا أن يشاء الله .

وغالبًا ما يستقبل المريض خبر مرضه بشىء من عدم التصديق وعدم المقدرة على مواجهة الحقيقة وربما ظل هذا الاعتقاد معه حتى يوقن بأن التشخيص سليم ، فينتقل إلى مرحلة التمرد والغضب واليأس ، الغضب من المرض الذى أصابه فى ريعان الشباب والذى جعله يعد الأيام الباقية له فى الحياة، وربما أتى عليه وقت يتمنى هو فيه الموت لنفسه من كثرة ما أصابه من آلام وأمراض ، ثم التمرد على المجتمع وعلى من حوله من الأهل والأصدقاء ، الذين انفضوا من حوله ، وأصبحوا يخشون القرب منه ، لأنهم بالطبع لا يفهمون الكثير عن حقائق هذا المرض ، ثم اليأس من كل ما حوله ، فما فائدة التشخيص والأطباء والتحاليل ، مادام ليس هناك علاج فليس كل هؤلاء فى نظره إلا شهود على موته بتلك الصورة المفزعة التى لم يتصورها يومًا .

وربما كان أكثر الناس غضبًا ، هؤلاء الذى أصابهم المرض دون أن يقترفوا أي ذنب ، أو يفعلوا أى شىء خطأ ، فهم ليسوا من الشواذ جنسيًّا ، أو مدمنى المخدرات ، ولم يخالطوا الداعرات وهم

يسمونهم Innocent Victims، أو الضحايا الأبرياء ، وكل ما فعلوه هو أنهم وقعوا ضحية عندما مرضوا ، أو احتاجوا لنقل الدم أو أحد مشتقاته فتم نقل الدم الملوث بالفيروس إليهم ليصابوا بهذا المرض اللعين ولا ذنب لهم فيه .

وحقيقة فإن هؤلاء الناس هم أحق الناس بالغضب ، ففحص الدم الروتينى فى الولايات المتحدة لكل عينة دم للتأكد من خلوه من فيروس الإيدز لم يتم إلا فى عام ١٩٨٥ ، وفحص الدم الروتينى فى مصر لم يتم إلا فى نهاية عام ١٩٨٩ ، وبالطبع فإن أى تقصير فى إجراء هذا الفحص يعتبر جريمة قتل متعمد يجب أن يحاكم عليها الشخص المتسبب فى ذلك .

ولك أن تتخيل امرأة دخلت للولادة لعملية قيصرية وإحتاجت لنقل دم ، أو طفل مريض بالهيموفيليا واحتاج إلى نقل العامل الثامن أو التاسع من الدم له ، كى يوقف النزيف عنده قبل إجراء العملية الجراحية ، أو رجل دخل لعملية تغيير أحد صمامات القلب ، أو من تم زرع القرنية والكلى والقلب له من شخص مصاب بالعدوى ، وما إلى ذلك فهم حقاً ضحايا ، مثلهم فى ذلك مثل الذين أصابهم الإيدز وهم يخدمون فى مجال الحقل الطبى من أطباء ، وممرضات وفنيٍّ المعامل نتيجة وخز إبرة ملوثة فقط نقلت إليهم عدوى المرض اللعين .

وهناك المرأة التى لا تعرف أن زوجها يدمن المخدرات ، ويجلس ليشارك الآخرين فى الحقن بالمخدرات ليصاب بعدوى المرض وينقله إليها ، ثم المولود المسكين الذى يأتى إلى الحياة مصابًا بالإيدز ليقضى أيامه فى هذه الدنيا فى عناء وشقاء وألم ، فضحايا الإيدز كثيرون ولهم كل الحق فى أن يغضبوا ولكن ماذا يفعل الغضب ؟ إن الشيء الوحيد الذى ينفع فى هذه الحالات هو الإيمان ولا شيء غيره .

وعلى الطرف الآخر نجد أن الذين أصابهم الإيدز نتيجة تصرفاتهم الخاطئة من قبل يسيطر عليهم الشعور بالذنب ، وتأنيب النفس ، والندم لأنهم سلموا أنفسهم لهذا المرض اللعين من خلال شهواتهم التى لم يستطيعوا أن يسيطروا عليها .

وربما كان تأنيب النفس أيضا لإحساس المريض بأنه بالفعل قد نقل الفيروس إلى أناس آخرين من خلال تصرفاته غير المسئولة ، وذلك فى الحالات التى يملك فيها المريض السيطرة على فكره ونفسه ، ولكن فى بعض الحالات الأخرى ونتيجة لنبذ المجتمع له وانفضاض الأهل والأصدقاء من حوله ، فربما يشعر المريض أو الذى يعرف أنه يحمل الفيروس بالازدراء والحقد لكل من حوله ، ويحاول متعمدًا أن ينقل مرضه إلى الآخرين ، حتى يعانوا ما يعانيه ، وربما يتصرف هذا التصرف من خلال رؤيته لمعاملة المجتمع لمريض الإيدز حتى قبل أن

يعانى هو شخصيًّا من هذه التصرفات ، لذا يجب أن نفهم جيدًا كل شيء عن مرض الإيدز وكيفية التعامل مع مرضاه .

ومريض الإيدز يعانى من الشعور بالوحدة والحزن ، واليأس ، والعزلة وكل الأعراض الأخرى المصاحبة للاكتئاب الشديد ، الذى يصيبه نتيجة معرفته بمرضه ونتيجة رد فعل المجتمع تجاهه مما يدفع الكثير منهم إلى الإنتحار ، ولكن حتى الآن عدد قليل جدًّا من المرضى هم الذين أقدموا على محاولة الانتحار .

ومريض الإيدز يجب أن يساعد بدنيا ونفسيًّا ، واجتماعيًّا ، ولذا يجب أن تتضافر جهود كل أقربائه وأصدقائه ومعارفه والجمعيات الخيرية التطوعية للوقوف بجانبه ، فى هذه المحنة التى أصابته .

وبالطبع ينبغى أن يفهموا كل شيء عن المرض حتى يتصرفوا بالحذر المطلوب دون أن يتخلوا عن مريضهم فى قمة احتياجه إليهم ، وربما كانت هناك بعض المجموعات من المرضى الشواذ جنسيًّا أو مدمنى المخدرات الذين يعانون بجانب المرض الذى أصابهم ، من إستحالة إفشاء سرهم لأقربائهم والمحيطين بهم مما يزيد من العبء النفسى عليهم .

والغموض الذى يحيط بمريض الإيدز واختلاف الآراء حول بعض قضاياه حتى بين العلماء والأطباء يجعل المريض دائمًا فى حيرة ،

ويزيد هذا من قلقه واضطرابه النفسى ، فالذى يعمل تحليل الإيدز وقد مر بأحد عوامل الخطر التى يمكن أن تنقل إليه فيروس الإيدز ، ويجد التحليل سلبيًا ، ربما يكون فى حاجة إلى إعادة عمل هذا التحليل مرة أخرى بعد ستة أشهر وربما تكراره أيضا بعد سنة ، حتى يتأكد من أنه بالفعل خال من العدوى بالفيروس ، مما يجعله فى حيرة وقلق خلال هذه الفترة التى لا يستطيع أن يجزم فيها بإصابته بالعدوى من عدم إصابته .

وقد وجد أن مريض الإيدز يفقد الرغبة فى التفكير فى أى شىء يتعلق بمستقبله أو حتى بمستقبل من حوله بعد أن يسيطر عليه التفكير فيما سوف يواجهه من أمراض وآلام تنتهى بالموت ، فهو لا يريد أن يعمل حتى لو سمح له بالعمل ، ولا يريد أن يستثمر أمواله التى كان يستثمرها من قبل حتى مع علمه بتكاليف علاجه الباهظة ، كما أنه يفقد الرغبة فى الاتصال بالمجتمع الخارجى وتكوين أى علاقات اجتماعية مع الآخرين .

وإصابة الجهاز العصبى المركزى فى مريض الإيدز تسبب ما يطلق عليه AIDS Dementia Complex ، وهو يظهر بأعراض التهاب فى المخ والأغشية السحائية ، وتظهر أعراضه المبكرة فى صورة اكتئاب نفسى ، وحالة من النسيان ، وعدم التركيز ، وتستمر هذه الحالة لأسابيع أو شهور ، ثم يتبعها بعد ذلك شلل فى العضلات ، وبلاهة ،

وحالات من الإغماء مع فقد المقدرة الجنسية تمامًا ، وفى الحالات الأخيرة نتيجة إصابة الجهاز العصبى المركزى ، يصاب المريض بحالات من التشنجات والصرع ، وفقدان الذاكرة ، ثم يدخل فى غيبوبة حتى الموت .

ومع أن أعراض إصابة الجهاز العصبى المركزى ربما لا تظهر لعدة شهور بعد تشخيص مرض الإيدز إلا أن إصابة هذا الجهاز تحدث فى مرحلة مبكرة من العرض ، حتى ولو لم تظهر الأعراض المرضية للإصابة والنسيان الذى يحدث لمريض الإيدز والذى ينتهى بفقدان الذاكرة ، إنما يكون نتيجة لضمور فى خلايا المخ أو تلف فى الخلايا العصبية للمخ ، أو القنوات العصبية ، وهذا يؤدى بالطبع إلى ظهور الأعراض الأخرى ، وهذه الحالة من النسيان يجب أن يتم تشخيصها ومعرفة مدى تأثر المخ بالمرض ، إذا ما ظهرت على المريض تلك الأعراض من فقد القدرة على التفكير أو النسيان بصورة مَرَضية وعدم التركيز .

والفحوص المعملية يمكن أن توضح نوع الإصابة ومداها التى أصابت الجهاز العصبى المركزى وبالذات المخ ، فرسم المخ يمكن أن يوضح هذا ، كما أن تحليل السائل النخاعى يمكن أن يوضح سبب الإصابة ويبين وجود ارتفاع فى نسبة البروتينات ، مع وجود نوع من الخلايا العملاقة متعددة النواة التى تميز مرض الإيدز

Multinucleated giant cells، والتى توجد أيضا عند فحص المخ بعد موت المريض بالأشعة المقطعية المحورية C.T.Scan، والتى يمكن أن توضح الصورة بالتحديد ، وبالذات فى حالات العدوى بالتوكسوبلازما ، وهو طفيل يصيب المخ فى حالة الإصابة بمرض الإيدز ، وكذلك الأورام اللمفاوية الخبيثة التى يمكن أن تصاحب الإصابة بمرض الإيدز .

وبعض هذه العدوى يمكن علاجها وتحسين الأعراض المرضية للمريض ، وقد تم بالفعل عزل الفيروس من المخ فى ٩٥٪ من الدراسة التى أجريت على مائة مريض ، وذلك من خلال التحاليل التى أجريت لهؤلاء المرضى بعد وفاتهم والذين كانوا مصابين بالاختلال العقلى المصاحب للإيدز .

كيف يؤثر الجهاز المناعى على التبويض والإنجاب

وحيث أن الانفعال يؤثر على الجهاز المناعى ، فمن المفيد أن نذكر هنا أحدث الأبحاث التى أوضحت العلاقة بين الجهاز المناعى والحمل والأنجاب .

ومن المنطقى أن يكون هناك علاقة بين الجهاز المناعى للإنسان والجهاز التناسلى ، وذلك لأن تكاثر البشرية واستمراريته يجب أن تتوافر له عوامل حماية كثيرة ، فبجانب الماء والغذاء والبيئة المناسبة للمعيشة ، يجب أن يكون هناك جهاز قوى داخل الجسم له عدة خطوط دفاعية كى يحمى الجسم من غزو الكائنات الأخرى التى تسبب هلاكه ، سواء كانت هذه الكائنات مرئية أو غير مرئية مثل البكتريا والفيروسات والفطريات والطفيليات وغيرها ، وتلك وظيفة الجهاز المناعى الأساسية ، فلو أن الإنسان لا يملك مقومات الدفاع عن نفسه فإنه بالطبع سوف يفنى ويندثر ، ولن يكون هناك تكاثر أو تناسل ، إلا أن العلم الحديث وليس المنطق فقط قد أثبت وجود اتصال وثيق ومباشر بين الجهاز المناعى والجهاز التناسلى من خلال

محور اتصال بين غدة ما تحت الدماغ Hypothalamus والغدة النخامية والأعضاء التناسلية سواء كانت المبيض أو الخصية من جهة ، وبين الجهاز الليمفاوى الخاص بالمناعة فى الجسم وخاصة غدة التيموس Thymus ، وهى غدة صغيرة مجاورة للقلب ومسئولة عن إنتاج الخلايا الليمفاوية من النوع (ت) T-Cells ، وهى عضو أساسى فى الجهاز المناعى ولو حدث أى خلل فى إنتاج هذه الخلايا ينهار الجهاز المناعى كله ، وتلك هى الخلايا التى يهاجمها فيروس الإيدز وينقض عليها كى يقضى على جهاز المناعة بأكمله .

وتتمثل أهمية غدة التيموس Thymus وصحتها كعامل أساسى يتحكم فى مقدرة الإنسان على الإنجاب سواء الذكر أو الأنثى من خلال التجارب التى أجراها العلماء والتى تبين من خلالها أن محور الاتصال بين المخ والغدة النخامية والمبيض أو الخصية وما تنتجه من هرمونات أساسية للإخصاب والحمل يتعطل ولا يعمل فى حالة وجود اضطراب فى غدة التيموس ، وإذا استئصلت هذه الغدة فإن هذا المحور يتوقف عن العمل تمامًا ويفقد الإنسان مقدرته على الإنجاب ، وقد لوحظ أن الإنسان سواء كان ذكرا أو أنثى الذى يصاب بخلل ما فى الجهاز المناعى من خلال بعض الأمراض مثل أمراض المناعة الذاتية ، مثل الروماتويد والذئبة الحمراء والسكر من النوع الأول وغيرها ، والأمراض المعدية التى تؤثر على الجهاز المناعى مثل الهربس والإيدز وغيرها ، يصاحبه أيضًا خلل فى

مقدرته أو مقدرتها على الحمل والإنجاب ، وإذا حدث الحمل فإن نسبة الإجهاض المتكرر والتلقائي تكون كبيرة في هؤلاء الناس ، وإذا اكتمل الحمل فإن نسبة حدوث التشوهات الخلقية تكون أعلى في هؤلاء المواليد .

وقد بينت الأبحاث أن مادة « انترليوكين – ١ » IL-1 والتي تفرز من خلايا الجهاز المناعي الأحادية والأكوله في حالة الالتهابات والعدوى التي تحدث مصاحبة لهذه النوعية من الأمراض تثبط بدورها الهرمونات الخاصة بالحمل ، ونضوج البويضة وعملية إخصابها مثل HCG , LH , FSH والبروجيستيرون والبرولاكتين .

ومما يدعم هذه النتائج التي تؤكد وجود علاقة مباشرة ومتبادلة بين الجهاز المناعي والجهاز التناسلي، هو ما توصل إليه العلماء في أبحاثهم أخيرًا أن أحد الهرمونات التي تفرزها الغدة تحت المخية Hypothalamus والهامة جدًا بالنسبة لخصوبة كل من الرجل والمرأة وهو هرمون Luteinizing Hormone Releasing Hormone (LHRH) يتحكم بشكل أساسي في وظائف غدة التيموس الخاصة بالجهاز المناعي، ويقوم هذا الهرمون بدور رئيسي في تنسيق النغمات الأوركسترالية شديدة التعقيد التي تحكم العلاقة بين الجهاز التناسلي والمناعي والغدد الصماء والجهاز العصبي اللاارادي، وذلك من خلال مستقبلات معينة في كل من الجهاز المناعي وجهاز الغدد الصماء.

وبينما نجد أن غدة التيموس فى جهاز المناعة تؤثر على الغدة
لنخامية وأعضاء التكاثر مثل الخصية أو المبيض ، نجد فى نفس
لوقت أن الغدة النخامية وهرمونات الأعضاء التناسلية تؤثر على
نضوج وتنظيم خلايا غدة التيموس والخلايا الليمفاوية فى الجهاز
لمناعى ، ويكون العامل الوسيط والأساسى فى الحالتين هو هرمون
LHRH الذى تفرزه الغدة تحت المخية Hypothalamus الذى وجد
له مستقبلات خاصة به فى كل من المخ والمبايض وغدة التيموس .

انقطاع الدورة الشهرية . .
وعلاقته بجهاز المناعة

ومن خلال هذه العلاقة بدأ يثور تساؤل فى غاية الأهمية ، و.
ما دامت هناك هذه العلاقة الوثيقة بين الجهاز المناعى والجهاز التناس
فهل يعنى هذا أن الشيخوخة التى تحدث فى الجهاز التناسلى م
انقطاع الطمث فى السيدات ، وما يستتبعه من فقد القدرة ء
الإنجاب ربما يتبعها سلسلة من التغيرات فى الجهاز المناعى تؤد
إلى شيخوخته أيضًا فى بعض خلايا هذا الجهاز أو العكس ؟

وربما كانت الإجابة على هذا السؤال من خلال ما يحدث لأ
امرأة بعد انقطاع الطمث عنها حيث تصاب بنوبات من السخ
والعرق والحرارة واحمرارالوجه وهو ما يسمى , Hot flushes وال
تنتج من خلال إفرازات معينة من غدة ما تحت الدماغ pothalamus
والجهاز العصبى اللا إرادى التى يكون العامل الوسيط فيها هو م
انترليوكين – ١ التى تفرزها خلايا المناعة الأحادية والأكولة ، وا
تؤثر على مركز تنظيم الحرارة فى المخ .

وتمثل غدة التيموس الساعة التى تعلن عن شيخوخة الج
المناعى ، فعندما تنكمش هذه الغدة ويقل حجمها فإن الخلايا الليمفا

ة تصاب بالعجز والشيخوخة ، وتكون غير قادرة على أداء
ئفها بالشكل الأمثل ، ونعود لنسأل سؤالاً هامًا ومثيرًا : هل
ا ع الدورة الشهرية وتوقف المحور الساخن بين المخ والغدة النخامية
بض يؤثر على جهاز المناعة مما يصيبه بشيخوخة مبكرة ؟ أو العكس
يح ؟ والإجابة : نعم فهناك بعض أمراض المناعة الذاتية التى
ب بعض الغدد الصماء فى جسم المرأة ، حيث نجد أن هؤلاء
اء يحدث لهن انقطاع الطمث مبكرًا عن موعده نتيجة لخلل فى
زهم المناعى ، مما يؤيد أن هناك أسبابًا خاصة بالجهاز المناعى
ع أو تبطئ من حدوث عملية انقطاع الطمث عند النساء .

وهناك تفسير آخر فإن انقطاع الطمث إنما يأتى نتيجة هجوم
ام مضادة على خلايا المبيض مثلما يحدث فى أمراض المناعة
تية ، ولكن هذا يحدث فى المبيض فقط ، وقد تبين وجود جيوش
الخلايا الليمفاوية وخلايا البلازما التى تفرز الأجسام المضادة فى
ض عند انقطاع الطمث ، مما يوحى بوجود أجسام مضادة لخلايا
ض . Autoantibodies to ovarian Antigens

وقد بينت الدراسات التى أجريت أن مستقبلات هرمون LHRH
ى يمثل حجر الزاوية لكل من جهاز المناعى والجهاز التناسلى
خ والغدة النخامية ، تقل وتتلاشى مع تقدم السن وانقطاع الطمث ،
ناك العديد من التجارب التى تجرى الآن ، والتى تحاول أن تقلل

أو تعكس عملية شيخوخة الجهاز المناعى المصاحبة لانقطاع الطمث ، حيث أن عدد الخلايا التائية وكفاءتها يقل بانقطاع الطمث ، ومن هذه التجارب إستخدام بعض الهرمونات ومواد مناعية معينة والتى تفرز بواسطة غدة التيموس والغدة النخامية الأمامية ، حيث أمكنها تحسين واستعادة وظيفة هذه الخلايا التائية التى فقدت وظيفتها بالشيخوخة ، وقد بينت الدراسة أن هرمون LHRH يستطيع استعادة هذه الوظيفة لخلايا الجهاز المناعى .

ومن هنا يتبين لنا أن عملية شيخوخة الجهاز التناسلى والمناعى فى نفس الوقت قد تصبح فى يوم من الأيام عملية يمكن إيقافها أو الرجوع فيها ، واستعادة قدرة المبيض على الإخصاب مع قدرة الجهاز المناعى ، لو استطعنا أن نفهم كل هذه العلاقة المعقدة والمتشابكة بين المخ والغدة النخامية والمبايض والجهاز المناعى ﴿وَفَوْقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ﴾ صدق الله العظيم .

كيف يسيطر المخ
على العلاقة بين الأعضاء التناسلية والجهاز المناعى

ربما كان من أهم نتائج الأبحاث التى تجرى على العـلاقة بين المخ والمبيض وغدة التيموس المجاورة للقلب ، وهو ذلك الإكتشاف المذهل أن هذه الغـدة التى تمثل العضو الأساسى فى جهـاز المناعة ، إنما هى فى الحقيقة تعمل بأمر من المخ وتحت إدارته ، مثلما تعمل تمامًا الأعضاء التناسلية سواء المبايض أو الخصية التى لا تستطيع أن تؤدى وظيفتها دون أن تأخذ الأمر من المخ الذى يفرز هرمونات التشغيل من غدة ما تحت الدماغ Hypothalamus ، والتى تنبه الغدة النخامية لإفراز الهرمونات اللازمة لعملية الخصوبة والإنجاب ، مثلها فى ذلك مثل بقية الغدد الصماء فى جسم الإنسان ، وتلعب مادة النورأدرينالين التى تفرز بواسطة العصب السمبتاوى فى الجهاز العصبى اللاإرادى دورًا رئيسيًّا فى جهاز الاتصال بين كل من غدة التيموس فى جهاز المناعة والمبيض أو الخصية فى الجهاز التناسلى ، وهذه المادة تلعب دورًا رئيسيًّا أثناء عملية النمو وعند بلوغ الأنثى وفى عملية التبويض واكتمال نضج البويضة .

وقد وجد أن كمية هذه المادة تقل بدرجة كبيرة جدًّا فى المب
فى حالة بلوغ المرأة سن اليأس وانقطاع الطمث ، وقد وجد أن
المادة تقل أيضًا من غدة التيموس والجهاز الليمفاوى والطحال
انقطاع الطمث والشيخوخة ، مما جعل العلماء يعتقدون أن نفاذ
« النورأدرينالين » من الجهاز المناعى ، هو الذى يسبب التغي
المناعية التى تصاحب فترة انقطاع الطمث ، والتى تتميز باضط
فى مناعة المرأة وإصابتها بالعديد من الأمراض ، وربما الأورام وس
التقاطها للعدوى عن ذى قبل .

مؤلف ❊

حصل على الدكتوراه في الميكروبيولوجي ، وتحاليل المناعة من فيلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، كما حصل على زمالة الأكاديمية الأمريكية للمناعة والميكروبيولوجي ، وعمل استشاريًا لتحاليل المناعة والفيروسات بمستشفيات سانت كريستوفر ومركز ألبرت أينشتين الطبي بفيلادلفيا .

وقد سبق له تأليف كتاب « الإيدز بين الرعب والاهتمام والحقيقة » ، والذى يعد من أضخم الكتب العربية التي تناولت كل ما يختص بمرض الإيدز في العالم وفي المنطقة العربية .

وكتاب «حوار مع مريض بالإيدز» ويحكى قصة المرضى الذين أصابتهم عدوى الإيدز وكيف إنتقلت إليهم العدوى. وله تحت الطبع كتاب « شباب بلاشيخوخة ! كيف ؟ » عن الوسائل التي يمكن من خلالها أن يحتفظ الإنسان بشبابه ويؤخر شيخوخته .

فهرس الكتاب

صفحة

صفحة

رقم الإيداع	٣٢٦٦ / ١٩٩٤
الترقيم الدولى	977 - 02 - 4463 - 5 ISBN

١ / ٩٢ / ٣٦٩
طبع بمطابع دار المعارف (ج.م.ع.)